DX100 使用说明书

请务必确保本使用说明书到达本产品的最终使用者手中。

MOTOMAN 使用说明书一览 MOTOMAN-□□□使用说明书 DX100 使用说明书 DX100 操作要领书 DX100 维护要领书

「DX100操作要领书」根据用途不同内容有异,请一定确认与用途是否相同.



- 本说明书 DX100 的示教,再现,程序及文件编辑操作,作业管理等 内容进行了全面的说明。请务必在认真阅读并充分理解的基础上操 作机器人。
- 另外,有关安全的一般事项,在"1安全"中有详细描述,阅读本 说明书前请务必熟读,以确保正确使用。



安全注意事项

使用前(安装,运转,保养,检修),请务必熟读并全部掌握本说明书和 其他附属资料,在熟知全部设备知识,安全知识及注意事项后再开始使 用。

本说明书中的安全注意事项分为"危险","注意","强制","禁止"四类分别记载。





必顺遵守的事项。



禁止的事项。

另外,即使是"注意"所记载的内容,也会因情况不同而产生严重后果,因此任何一条注意事项都极为重要,请务必严格遵守。



虽然不符合"注意"或"危险"的内容,但也是用户必须严格遵守的事项,在相关地方加以记载。





本书常用词汇定义

"MOTOMAN"是安川电机工业机器人的商品名。

MOTOMAN 由机器人本体 "机器人", 机器人控制柜, 示教编程器和 "供电电缆"构成。

在本书中,这些部分如下表表示。

机器人各部分	本书的表示
DX100控制柜	DX100
DX100 示教编程器	示教编程器
机器人与控制柜之间的 电缆	供电电缆

另外,示教编程器的键,按钮,画面的表示方法如下所示:

操作设备		本书表示方法
示教编程器	文字键	文字键名用 [] 表示 . 例 . [回车]
	图形键	图形键不用 [] 在键名后直接用图形表示 例:翻页键 只有光标键例外,不用图形表示
	轴操作键 和数值键	轴操作键,数值键总体称呼时,分别称作 "轴操作键" "数值键"
	同时按键	同时按两个键时,如[转换]+[坐标]键,在 两个键之间加上 "+"号
	画面	画面中的菜单用【】表示。 例:【程序】

操作步骤的表达方式的定义

操作步骤的说明中, "选择 …… "表示的操作方法, 是把光标移到选择 对象上, 再按[选择]键, 或者直接在触摸屏上触摸选择。 警示牌的说明

下列警示牌牌贴在机器人及 DX100 上。要完全遵照警示牌执行。



1 安全 1.1 确保安全

1 安全

1.1 确保安全

机器人与其他机械设备的要求通常不同,如它的大动作范围、快速的操作、手臂的快速动作等,这些都会造成安全隐患。

为了确保安全,请在理解机器人《使用说明书》等基础上再使用。 另外请遵守如下所写的国家或者省市规定的法律及安全卫生规则。



1 安全 1.2 特别培训

1.2 特别培训



1. MOTOMAN 的操作、保养培训是指遵守劳动安全卫生法的基础上进行的《特别培训》。

- 1 安全 1.3 MOTOMAN 的使用说明书一览表
- 1.3 MOTOMAN 的使用说明书一览表



1 安全 1.4 关于人员的安全事项

1.4 关于人员的安全事项

机器人在空间动作,动作领域的空间成为危险场所,还有可能发生意外的事故。

MOTOMAN 的安全管理者及从事安装、操作、保养的人员要保持安全第一、 在确保自己自身的安全及相关人员及其他人员的安全后进行操作。





1 安全 **1.4** 关于人员的安全事项



1 安全 1.5 关于 MOTOMAN 的安全事项

1.5 关于 MOTOMAN 的安全事项

1.5.1 安装配线时的安全

安装及配线的详细请参考 MOTOMAN-□□□机器人使用说明书及 DX100 使用说明书。

安装、配线、配管时要考虑到非常时不要被"夹住"或者是"绊倒",另 外为了安全运行,MOTOMAN 机器人和夹具等都要便于操作、查看。





1 安全 1.5 关于 MOTOMAN 的安全事项









1 安全 1.5 关于 MOTOMAN 的安全事项

1.5.2 作业现场的安全

在作业区内工作时粗心大意会造成严重的事故,为了确保安全,因此强令 执行下列防范措施。





1.5.3 操作安全







0

1 安全 1.5 关于 MOTOMAN 的安全事项



1 注意	
 示教机器人前先执行下列检查步骤,如果发现 并确认所有其他必须做的工作均已完成。 	1问题则应立即更正,
- 检查外部电缆的绝缘保护罩是否损害	
 示教编程器使用完毕后,务必挂回原位置。 如示教编程器遗留在机器人上,系统夹具上或 装载其上的工具将会碰撞到它,因此可能引发 坏。 	试地面上,则机器人或 达人身伤害或者设备损



• 机器人的操作或者检查人员必须接受法律规定的特别培训。

- 参看 1.2 特别培训

1 安全 1.6 移动及转让机器人的注意事项

1.6 移动及转让机器人的注意事项

移动、转让、保养、出售机器人时,应遵守下列安全防范事项:

	1 注意
 移动、	转让、出售机器人时,应附带机器人的相关资料,确保说明
书到达	最终使用者手里。
如缺少何	任何说明书,请与首钢莫托曼机器人有限公司联系。
 如果机器	器人及 NX100 上的警示牌模糊不清,请清理警示牌,以便能
被正确第	辨认。另外请注意某些地方法规的规定,如警示牌不在适当
的位置_	上,可能会被禁止该设备的使用。
 如您需要 	要新的警示牌,请与首钢莫托曼机器人有限公司联系。
• 移动或者	者转让、出售机器人时,建议请与首钢莫托曼机器人有限公
司派人	员进行检查。

1.7 MOTOMAN 机器人报废时的注意事项

1.7 MOTOMAN 机器人报废时的注意事项





2 产品确认 2.1 装箱内容的确认

2 产品确认

2.1 装箱内容的确认

产品到达后请清点其发货清单。

标准的发货清单有以下5项内容。 (有关选项货物内容的信息将单独提供)

- 机器人
- DX100 (含备件)
- 示教编程器
- •供电电缆(机器人和 DX100 间的电缆)
- 全套说明书

图 2-1:标准规格5套设备



2 产品确认 **22** 订货号确认

2.2 订货号确认

2.2 订货号确认

确认机器人与DX100的订货号是否一致。 订货号标签分别贴在下图所示的位置上。



3 安装

3.1 搬运方法



3.1.1 用天车搬运控制柜

原则上使用天车搬运 DX100 控制柜。

首先, 搬运前应检查下列事项。

- 搬运前请先确认控制柜的重量,现则合适的吊绳。
- 搬运前安装上吊环,并确认固定牢固。

以上事项确认好后,用天车吊起。



3.1.2 用叉车搬运控制柜

使用叉车搬运时,应遵照下列防范措施。

- •确认有一个安全的作业环境,使DX100能被安全的搬运到安装场所。
- 通知叉车路经地区工作的人员,请他们注意控制柜正在搬运过程中。
- 搬运时应避免控制柜移位或者倾倒。
- 搬运控制柜时应尽量低放低其高度位置。
- DX100 是精密设备。
- 搬运时,应避免过度振动、撞击控制柜。

- 3 安装
- 3.1 搬运方法
 - 搬运时,请缓慢运行。

图 3-1: 用叉车搬运



3 安装 3.2 安装场所及环境

3.2 安装场所及环境

安装 DX100 控制柜要符合下列条件。

环境条件

- 运输时的周围温度要保持在 0 ~+ 45 ℃,运输保管时要保持在-10 ~+ 60 ℃以内。
- •湿度小,干燥的地方。相对湿度10%-90%,不结露。
- 灰尘、粉尘、油烟、水较少的地方。
- 作业范围内不许有易燃品及腐蚀性液体和气体。
- 对 DX100 的振动和冲击较小的地方。(振动在 0.5G 以下)
- 安装位置附近应无大的电器噪音源(TIG 焊接装置等)

3 安装
 3.3 安装位置

3.3 安装位置

1. DX100 安装在机器人的可动范围外或者是安全栏的外面。 图 3-2: DX100 的安装位置



- 2. DX100 控制柜应该安装在可以看清机器人动作的位置。
- 3. DX100 控制柜应该安装在便于打开门检查的位置。 (确保有保养空间)



A盘(标准)

4. 安装 DX100 控制柜至少要距离墙壁 500MM,以便于维护通道畅通。

3 安装 3.3 安装位置



A盘(标准)

3 安装 3.4 安装方法

3.4 安装方法



使用用户按下图所示尺寸自备的安装板将控制柜固定在地面上。



4 配线

4.1 电缆连接时的注意事项

4 配线

	1 危险
•	系统必须接地线。 否则有可能发生火灾、触电事故。
•	配线作业时,要切断电源并挂牌显示 "禁止通电"。 否则可能发生触电或者人员伤害。
•	控制柜内电源切断后 5 分钟内不要触摸控制柜内的任何基板。
•	电源切断后电容器里存有电压,故无论何时对基本进行操作均应小 心,不遵守此警告可能引起电击。
•	门不关闭打不开电源,即安全联锁装置阻止打开电源。
•	否则可能造成火灾或者触电。
•	在配线期间,DX100处于紧急停止模式下,所发生的任何事情都由用 户负责。一旦配线完成要做一次操作检查。
•	否则可能发生人员伤害或者故障。



4.1 电缆连接时的注意事项

- 连接控制柜与外围设备间的电缆是低压电缆。
 控制柜的信号电缆要远离主电源电路,高压电源电路不与控制柜的信号电缆平行,如不可避免,则应使用金属管或者金属槽来防止电信号的干扰。如果电缆必须交叉布置的话,则应使用电源电缆与信号电缆作垂直正交。
- 确认插座和电缆编号,防止错误的连接引起设备的损坏。
- 连接电缆时要让所有非工作人员撤离现场,要把所有电缆安放在地下带盖的电缆沟中。

4 配线

4.1 电缆连接时的注意事项

图 4-1: DX100 电缆连接配置图



4 配线 4.2 供电电缆

4.2 供电电缆

4.2.1 三相电源



当存在有临时性的电源频率中断或者电压下降时,停电处理 电路动作和伺服电源切断。

将控制柜电源连接到一个电压波动小的稳定输入电源上去。

提供 AC200V/220V 60Hz、AC200V 50Hz 三相电源

图 4-2: 电源的输入连接



4.2.2 追加三相杂音过滤器

如从电源里进入杂音时,请在无保险丝漏电保护器的一侧电源上安装三相杂音过滤器。

并且各电缆的连接口密封好防止灰尘进入。

图 4-3: 三相杂音过滤器的连接



4.2.3 漏电断路器的安装

如果给 DX100 控制柜电源连接漏电断路器,要使用可防止高频的漏电断路器,它能防止整流器的高频漏电流引起的误动作。

4 配线 4.2 供电电缆

表 4-1: 高频漏电断路器的实例

制造商	型 号
三菱电气	NV 系列 (1988 年以后制造)
富士电气	EG 或 SG 系列(1984 年以后制造)

即使安装了漏电断路器,但NX100的整流器仍存在有高频电流泄漏的可能性,但此种电流的泄漏没有危险性。

图 4-4: 漏电断路器的连接



4.2.4 一次侧电源开关的安装

一次侧电源要分别安装开关。





图 4-6: DX100 的电源容量和电缆尺寸和开关

机器人	电源容量 kVA	电缆尺寸 (端子大小) [橡胶绝缘电缆 (3芯)] mm ²	DX100 的开 关容量 A
MH5L	1	3.5 (M5)	15
MH6, MA1400, VA1 400	1.5	3.5 (M5)	15
HP20D, HP20D- 6, MA1900	2.0	3.5 (M5)	15
MH50, MS80	4.0	5.5 (M5)	30

4 配线 4.2 供电电缆

图 4-6: DX100 的电源容量和电缆尺寸和开关

机器人	电源容量 kVA	电缆尺寸(端子大小) [橡胶绝缘电缆(3 芯)] mm ²	DX100 的开 关容量 A
VS50, ES165D, ES200D	5.0	5.5 (M5)	30

上表列出了最大负荷值(有负载荷、操作速度和频率等)时的容量,但电源容量是取决于工作状况而有所不同的。

选择变压器所需要的资料请向本公司的销售部咨询。

4 配线 4.3 连接方法

4.3 连接方法

机器人和 DX100 (供电电缆)、一次侧电源和 DX100 (一次侧电源电缆) DX100 和示教编程器的连接如下图所示

按照如下顺序,说明各电缆的连接方法。

图 4-7: 电缆的连接



4.3.1 一次侧电源的连接

- 1. 打开 DX100 的前面的门。
 - (1) 用一字螺丝刀插入 DX100 正面的门锁中 (两处),并顺时针旋 转 90 度。

图 4-8: 门锁的解除



4 配线 4.3 连接方法

图 4-9: 打开门至关闭位置 (水平)



- 2. 确认已关闭主电源。
- 3. 连接一侧电源用的电缆。
- 4. 一侧电源的电缆是从 DX100 上面的电源电缆入口穿过,将电缆与板 固定牢靠,以免移位或者脱落。
- 图 4-10: 电缆加紧板





(1) 从前面拔掉 DX100 左侧上部开关的一侧罩子
4 配线 4.3 连接方法

图 4-11: 拔掉罩子



- (2) 接地方法
 - 防止杂音及触电需要进行接地。
 - 按照以下方法接地
 - I) 将地线连接到 DX100 左上侧开关上的接地端子上。
- 图 4-12: 接地线的连接



II) 按照所有国家和地方电工规则进行接地。 并且地线尺寸要在电源电缆尺寸以上。



4 配线 4 2 连接主义

4.3 连接方法

图 4-13: 专用接地





不要用连接电源、焊机等的电线作为接地线。 使用金属管、金属槽和电缆槽作为铺设电缆时,应按电气设

(3) 连接一侧电源电缆

备技术标准的要求进行接地。

图 4-14: 连接一侧电源电缆



(4) 安装罩子

4 配线 4.3 连接方法

图 4-15: 安装罩子



4.3.2 供电电缆的连接

1. 拆去包装、取出供电电缆,将电缆链接到DX100背面的插座上。 图 4-16:供电电缆的连接





关于 DX100 内部供电电缆的连接,请参考相对应机种的机器 人使用说明书。

2. 机器人和 DX100 相连接。

- 确认供电电缆的插头型号,供电电缆的插头确保插入到机器人侧的插头。

- 3. 关闭 DX100 的门
 - (1) 缓缓的关闭门。
 - (2) 把门锁反方向旋转 90 度。





4.3.3 示教编程器的连接

1. 将示教编程器的电缆连接到控制柜门右下侧的插座上。

图 4-18: 示教编程器用的电缆连接



-因此机器人、DX100、示教编程器的连接全部完成。

5 电源的接通和断开

5.1 接通主电源



把 DX100 控制柜前面的主电源开关打到【ON】,就接通了主电源,开始了初始化诊断和生成当前值。

图 5-1: 主电源接通 ON 位置 (垂直)



5.1.1 初始化

接通主电源后,DX100 内执行初始化诊断,示教编程器的画面显示开始启动画面。

5 电源的接通和断开 5.1 接通主电源

图 5-2: 开始启动画面



5.1.2 初始化诊断完成时的状态

以下信息是上次关闭电源时保存下来的信息。

- 动作模式
- 读取的 JOB (再现模式下执行的 JOB、示教模式编辑的 JOB)和在此 JOB 下光标的位置。
- 图 5-3: 初始化画面

	12 🗹 🕬 🗟 🕞 🙌
程序内容	请洗择主菜单
弧焊	
变量 	
輸入/輸出 In C out	
机器人	
系統信息	
主菜单	简单菜单 🪺 请接通伺服电源

5 电源的接通和断开 5.2 伺服电源的接通

5.2 伺服电源的接通

5.2.1 再现模式的时候

安全栏的安全锁如果是 0FF 时, DX100 控制柜判断作业人员的安全还不能确保。

• 关闭安全栏时,按下示教编程器的[伺服准备]就接通了伺服电源, 伺服电源接通后,[伺服通]灯点亮。





5.2.2 示教模式的时候

①按住示教编程器的[伺服准备]按钮,点亮[伺服通]灯。



5 电源的接通和断开 5.2 伺服电源的接通



当接通 DX100 门上,示教编程器上的按键或外部信号执行的 紧急停止时,则此时由安全开关接通的伺服电源电路被切断。

再次接通伺服电源时,请按照上述的①~②进行操作。

5 电源的接通和断开 5.3 电源切断

5.3 电源切断

5.3.1 伺服电源切断 (急停)

按下急停,伺服电源被切断,不能进行机器人的操作。

- 把伺服电源切断 按下急停按钮,伺服电源被切断。 急停按钮在DX100 控制柜的前门和示教编程器的右侧。
- 把伺服电源关掉,机械制动器动作,机器人不能动。
 急停下伺服电源切断,任何模式(示教、再现、离线)都可以操作。



5.3.2 主电源切断

把伺服电源切断后,切断主电源。

1. DX100 前面的主电源开关旋转到【OFF】侧,主电源被切断。



6 动作确认

6 动作确	认
-------	---

	1 危险
•	操作机器人前,先按下 DX100 前门右侧及示教编程器上的急停键。 确认伺服电源已经熄灭。
	紧急情况下,机器人如不能停止,有可能造成人员伤害或者设备损 坏。
	紧急时,请按急停键。 急停键在 DX100 前门和示教编程器的右侧。
•	在机器人的可动范围内示教时,请遵守以下事项
	- 始终从机器人的正面进行观察。
	- 始终按照先规定好的程序进行操作。
	- 始终具有一个机器人万一发生未预料的动作而进行躲避的想法。
	-确保您自己在紧急的情况下有退路。
	不适当和不认真的操作机器人会造成伤害。
•	在执行操作时前,确认机器人动作范围内应无任何人员,并确保您 自己处在一个安全的位置区内。
	- 接通 DX100 的电源时
	- 用示教编程器操作机器人时
	- 试运行时
	- 自动运行时
	机器人如与进行动作范围内的任何人员发生碰撞时,将会造成人身伤害。
	发生异常时,请直接按急停键。



6 动作确认 6.1 轴动作

6.1 轴动作

通过按动示教编程器上的每个轴操作键,使机器人的每个轴产生所需的动作。

下图表明了每个轴在关节坐标系下的示意动作。



开动机器人前,务必清除作业区域内杂物。 系统固定夹具的位置请参阅有关说明书。



7 安全系统 7.1 根据安全模式设定的保护

7 安全系统

7.1 根据安全模式设定的保护

DX100模式的设定是由安全系统予以保护的。

该系统允许操作者权限进行操作和变更设定,确认操作者的正确级别并予 以承认和管理。

7.1.1 安全模式

具有以下3种安全模式。

并且对于编辑模式、管理模式的操作需要输入用户口令。

用户口令是由不少于4个和不多于8个字母及数字符组成。

(有效数字和字符是:「0~9」、「-」、「.」)

表 7-1: 安全模式的种类

安全模式	解释
操作模式	此模式是操作者进行的基本操作模式。(如机器人的启动及停止 恢复)
编辑模式	该模式下使操作者能进行示教和编辑程序,并可对机器人进行设置。
管理模式	本模式为建立和维护机器人系统:如参数、系统时间的设定以及 用户口令的变更。

主	菜	单	子 菜 单	许可	安全模式
				显示	编辑
程序			程序内容	操作模式	编辑模式
			程序选择	操作模式	操作模式
			新程序作成 1)	编辑模式	编辑模式
			主程序	操作模式	编辑模式
			程序容量	操作模式	-
			预约启动程序1)	编辑模式	编辑模式
			作业预约状态 2)	操作模式	-
			周期	操作模式	编辑模式
变量			字节型	操作模式	编辑模式
			整数型	操作模式	编辑模式
			双精度型	操作模式	编辑模式
			实数型	操作模式	编辑模式
			文字型	操作模式	编辑模式
			位置型 (机器人)	操作模式	编辑模式
		位置型 (基座轴)	操作模式	编辑模式	
			位置型(工装轴)	操作模式	编辑模式
			局部变量	操作模式	_

ŧ	7-9.	<i>壶 首 和 安 仝 樟 寸 的 对 应 表</i>
K	1-2.	术牛伸女主侠八时刈型衣

7 安全系统

7.1 根据安全模式设定的保护

表 7-2: 菜单和安全模式的对应表

主	菜	单	子	菜	单		许 可 安	全相	塻 式
						显	示	编	辑
输入输	出		外部输入			操作	模式		
			外部输出	1		操作	模式		
			通用输入			操作	模式	编辑	模式
			通用输出	1		操作	模式	编辑	模式
			专用输入			操作	模式		
			专用输出			操作	模式	-	
			RIN			操作	模式	I	
			CPRIN			操作	模式		
			存储器			操作	模式	—	
			辅助继电	器		操作	模式	_	
			控制输入			操作	模式	—	
			模拟输入	信号		操作	模式	管理	模式
			网络输入	•		操作	模式	_	
			网络输出			操作	模式	_	
			模拟量输	i出		操作	模式	_	
			伺服电源	接通状态		操作	模式	—	
			梯形图			管理	模式	管理	模式
			I/0 报警			管理相	模式	管理	模式
			I/0 信息			管理	模式	管理	模式
机器人			当前位置			操作	模式	I	
			命令位置			操作	模式	—	
			伺服监视			管理	模式	I	
			作业原点			操作	模式	编辑	模式
			第二原点	位置		操作标	模式	编辑	模式
			落下量			管理相	模式	管理	模式
			电源通 /	断位置		操作	模式	l	
			工具			编辑	模式	编辑	模式
			干涉区			管理相	模式	管理	模式
			碰撞检测	等级		操作	模式	管理	模式
			用户坐标			编辑	模式	编辑	模式
			原点位置			管理	模式	管理	模式
			机种			管理	理模式		
			模拟量监	视		管理	模式	管	理模式
			超程和碰	撞传感器	:	编辑	模式	编辑	模式
			解除极限			编辑	模式	管理	模式
			ARM 控制	设定		管理	模式	管理	模式
			偏移量			操作	模式	_	

7 安全系统 7.1 根据安全模式设定的保护

表	7-2:	菜单和安全模式的对应表

主	菜 单	子	菜单		许可安全模式		
				显	示	编	辑
系统信息	息	版本		操作	模式	—	
		监视时间	IJ	操作	模式	管理棒	莫式
		报警历史	1	操作	模式	管理棒	莫式
		I/0 信息	历史	操作	模式	管理棒	莫式
		安全		操作	模式	操作棒	莫式
外部存	储	保存		操作	模式	—	
		安装		编辑	模式	_	
		校验		操作	模式	_	
		删除		操作	模式	—	
		设备		操作	模式	操作棒	莫式
		文件		编辑	模式	管理棒	莫式
		初始化1)	操作	模式	—	
参数		S1CxG		管理	模式	管理棒	莫式
		S2C		管理	模式	管理棒	莫式
		S3C		管理	模式	管理棒	莫式
		S4C		管理	模式	管理棒	莫式
		A1P		管理	模式	管理棒	莫式
		A2P		管理	模式	管理棒	莫式
		A3P		管理	模式	管理棒	莫式
		A4P		管理	模式	管理棒	莫式
		RS		管理	模式	管理棒	莫式
		S1E		管理	模式	管理棒	莫式
		S2E		管理	模式	管理棒	莫式
		S3E		管理	模式	管理棒	莫式
		S4E		管理	模式	管理棒	莫式
设置		示教条	件	编辑	模式	编辑模	莫式
		操作条	件	管理	模式	管理棒	莫式
		日期/日	时间	管理	模式	管理棒	莫式
		设置轴组	1	管理	模式	管理棒	莫式
		预定程序	序名	编辑	模式	编辑棒	莫式
		用户口令	>	编辑	模式	编辑棒	莫式
		再现速度	度登录	管理	模式	管理棒	莫式
		键定义	3)	管理	模式	管理植	莫式
		预约启动	助连接	管理	模式	管理植	莫式
		自动升组	及设定	管理	模式	管理棒	模式
		数据错误	 	操作	模式	管理植	夏式

7 安全系统

7.1 根据安全模式设定的保护

表 7-2: 菜单和安全模式的对应表

主菜单	子 菜 单	许 可 安 全 模 式		
		显示	编辑	
弧焊	引弧条件	操作模式	编辑模式	
	熄弧条件	操作模式	编辑模式	
	焊接辅助条件	操作模式	编辑模式	
	焊机特性	操作模式	编辑模式	
	弧焊诊断	操作模式	编辑模式	
	摆焊	操作模式	编辑模式	
	电弧监视 4)	操作模式	—	
	电弧监视(取样)	操作模式	—	
搬运	搬运诊断	操作模式	编辑模式	
点焊	焊接诊断	操作模式	编辑模式	
	I/0 信号分配	管理模式	管理模式	
	焊钳特性	管理模式	管理模式	
	间隙设定	操作模式	编辑模式	
	焊机特性	管理模式	管理模式	
点焊	焊接诊断	操作模式	编辑模式	
(伺服点焊)	焊钳压力	编辑模式 编辑模式		
	空打压力	编辑模式	编辑模式	
	I/0信号分配	管理模式	管理模式	
	焊钳特性	管理模式	管理模式	
	间隙设定	操作模式 编辑模式		
	焊机特性	管理模式	管理模式	
	电极更换管理	操作模式	管理模式	
通用	摆焊	操作模式	编辑模式	
	通用用途诊断	操作模式	编辑模式	
全用途通用	I/0变量用户定义	操作模式	操作模式	

1. 只是示教模式时显示

2. 可以 FC1/FC2 软卡的初始化。

3. 只显示复数控制组。

4. 只显示示教模式
 ※.编辑模式以上时,数据删除。

7 安全系统

7.1 根据安全模式设定的保护

- 7.1.1.1 安全模式的变更
- 1. 选择主菜单的 {系统信息}
 - -显示子菜单。

程序	444 🔄 🕺 🚓 🕅 🚓 🕅 🖓 🕅
	程序一览 TEST TEST-1
弧焊	TEST-2
变量 B001	● 版本
輸入/輸出 In C out	Q: 监视时间
机器人	● 报警历史
系統信息	[] Ⅰ/0億息记录 []
	10 安全模式
主菜单	简单获单

- ※注: 主菜单的图形如弧焊系统是根据所使用系统的不同而异。
 - 2. 选择 {安全}
 - -显示安全模式的选择对话框。

数据	编辑 显示	实用工具)) 🗹 📶 🦇 🔞	📮 🙌
程序内容	安全模式	编辑模式		
主菜单	简单菜单			

3. 按[选择]键,并选择"安全模式"。

数据	编辑 显示	_{实用工具} 12	2 🖌 😣 🔟	📮 🙌
程序内容	安全模式 安全模式	操作模式式操作模式		
主菜单	简单菜单			

7 安全系统

7.1 根据安全模式设定的保护

4. 输入用户地址

-显示用户地址输入画面。

数据	编辑	显示	实用工具 [2 🖻 📶 🤫 🔞	📮 (h
程序内容 変量 8001 輸入/輸出 小器人 系統信息 ○	9 9 1 1 1 1	≧模式 ₹全模式	.		
主菜单	j îi	单菜单	1 输入当前口名	﴾(4到8位)	



出货时,预先把用户口令照以下进行了设定。 编辑模式:「0000000」 管理模式:「99999999」

- 5. 按 [回车键]
 - -进行输入的用户口令与被选"安全模式"的用户口令间的校验。
 - 输入正确的口令, 方可变更"安全模式"。

7 安全系统

7.1 根据安全模式设定的保护

7.1.2 用户口令

DX100

使用编辑模式或管理模式时需要用户口令。

用户口令是由4至8个字符组成,并且必须是数字和符号("0-9", "一"和".")

7.1.2.1 用户口令的变更

用户口令的变更必须在编辑模式或管理模式下进行。

上位安全模式下,可以修改下位安全模式的用户口令。

- 1. 选择主菜单的【设置】
 - -显示子菜单。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗷 🖌	😢 🚱	📮 🖰
外部储存		'模式 :存描≇	绝辑模式			
设置		、教条件设定				
显示设置	j j	顿 程序名				
	*** 月	户口令				
	(E+) \$	抽操作键分配				
	88*	据不匹配日志				
	>	竹能功能				
		单菜单				

- 2. 选择【用户口令】
 - -显示用户口令设定画面。



3. 选择要变更的用户口令

7 安全系统

7.1 根据安全模式设定的保护



- 4. 输入当前用户口令,按回车键。
 - 正确输入当前口令后,进入输入新口令状态,显示"输入新口 令(4到8位)"的信息。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🖵 🙌
外部储存	<u>用户</u> □ 编 ^算 管理	1令 様式 様式	2	*	
主菜单	简单	i菜单	į) 输入当前□]令(4到8位)	

输入新的用户地址,按【回车】键。
 -变更用户地址。

8 系统设定 8.1 原点位置校准

8 系统设定



• 因数据设定不良,引发的事故、故障等,本公司一概不负责。

- 8.1 原点位置校准

1 危险
• 机器人动作前,要按下 DX100 控制柜前面及示教编程器的急停按钮, 确认伺服灯熄灭。
紧急时,如不能使机器人停止就会发生人员伤害或设备损坏。
• 在机器人的可动范围内示教时,请遵守以下事情。
- 保持从正面观看机器人
- 遵守操作顺序。
- 确保发生紧急情况时有安全退路。
误操作造成的机器人动作,可能引发人身伤害。
 进行以下作业时,请确保人员不进入机器人可动范围内,并且人员 在安全范围内操作。
- 打开 DX100 的电源时
- 用示教编程器操作机器人时
不慎进入机器人的可动范围内,有可能造成人员伤害。
异常时,请直接按急停按钮。 急停按钮在 DX100 控制柜前门和示教编程器的右侧。

8 系统设定 8.1 原点位置校准



8.1.1 原点位置校准



原点位置校准是将机器人位置与绝对编码器位置进行对照确认。

原点位置校准是在出厂前进行的,但在下列情况下必须再次进行原点位置 校准。

- 更换机器人和控制柜 (DX100) 的组合时
- 更换电机、绝对值编码器时
- 存储卡内存被删除时 (更换 YIF01 基本、电源消耗尽时)
- 机器人碰撞工件,原点位置偏移时。

用轴操作键是机器人运到原点位置姿势进行原点位置校对。

操作有以下2轴方法:

- 全轴同时登录:改变机器人和控制柜的组合时,用全轴同时登录方法登录原点。
- 各轴单独登录:更换电机或绝对编码器时,用各轴单独登录的方法登录原点位置。

已知原点位置姿态绝对原点数据的情况下,可直接输入绝对原点数据。

把各轴 0 脉冲的位置称之为原点位置,这时候的姿势称之为原点姿势。
 关于原点位置姿势请参考【8.1.3 机器人原点位置姿势】。

8 系统设定 8.1 原点位置校准

8.1.2 操作方法



8.1.2.1 进行全轴登录

- 1. 选择主菜单的【机器人】
 - 显示子菜单

1米中	Y		T				
数据	编辑	显示	ş	定用工具	12 🗹 🛓	1 👒 🔟 🖵 (<u>i</u>
程序内容	-		_				_
DOUT MOVE END	1	前位置		*\$ IA		心 偏移量	
弧焊	2 m	令位置		子涉	K		
变量 B001	一间	服监视		▶ 碰撞	检测等级		
輸入/輸出	<u> </u> 【作	业原点位置		📔 用户	坐标		
机器人	第	二原点位置		1 原点	位置		
系統信息	ぼう 落	下量		🖉 机器	人轴配置		
	1 0 e	源通/断位置		🛃 模拟	量监视		
主菜单	简单	1菜单					

- 2. 选择【原点位置】
 - 显示原点位置校准画面

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🛓	1 😣 🔟	📮 (†)
程序内容	原点位 R1 :S	置 选	择轴 绝河	时原点数据 *		
弧焊	L U R			*		
変量 B001 	B T E			*		
	ļ					
	<u> </u>					
主菜单	简单	菜单				

3. 选择菜单的【显示】

8 系统设定 8.1 原点位置校准

- 显示	示下拉菜单	L o							
	数据	编辑	显示	实用	IĄ	12 🖻 🛓	1 👒 🔟	🖳 侍	
	程序内容	原点	机器人1		绝对	原点数据			
	弧焊		T	000		*			
	变量 B001	F E T		0000		*			
	輸入/輸出 In Co ut	Ĵ ^ŀ	;	0		*			
	机器人								
	系統信息								
	主菜单	简月	单菜单						

- 上述操作也可以进行【页数】选择。 此情况下显示选择清单。

数据	编辑	显示 二 实用	IĄ	12 🖻 📶 🔞	🙋 🖵 🙌
程序内容	原点位置 R1 ·S	选择轴	绝对,	原点数据 *	
弧焊		000		*	
变量 B001	B	0000		*	
輸入/輸出 In Cout		0	<u> </u>	*	
「「おおん」					-
系統信息				R1:机器人 R2:机器人 S1:工装轴	1 2 1
				进入指定页	Î
主菜单	简单菜单				

- 4. 选择控制轴组
 - -选择原点位置校准控制组
 - 控制组的选择时,按翻页键 🚺 进行选择。
- 5. 选择菜单的【编辑】
 - 显示下拉菜单。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 🚧 🐝 🖻 [🤿 🙌
程序内容	选择全部轴	<u>ظ</u>	□择轴 绝河	对原点数据 *	
弧焊		(((*	
变量 B001		3 (F (E (*	
輸入/輸出 In Cout			- <u> </u>		
机器人					
系統信息					
主菜单	简.	单菜单			

- 8 系统设定
- 8.1 原点位置校准
 - 6. 选择【选择全部轴】

-显示确认对话框。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗷 🖌	👒 🔞	2 (h
程序内容	原点	位 <u>置</u> 逆	<u> 基择轴 绝</u>	时原点数据		
弧焊	R1 : S	S L U R		* * * *		
安重 B001			创建原点位	置吗?		
輸入/輸出 ■Cout 机器人		是	:	否		
系統信息						
主菜单		单菜单		·		

- 7. 选择【是】
 - -显示的全轴的当前值作为原点输入。
 - 如选择【否】则停止操作。
- 8.1.2.2 进行各轴单独登录
- 1. 选择主菜单的【机器人】
 - 显示子菜单
- 2. 选择【原点位置】
- 3. 选择控制组
 - 按照上述的【进行全轴登录】的 3、4 操作,选择希望控制轴 组。
- 4. 选择个别登录轴
 - 把光标移动到个别登录轴选择轴处,进行选择。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗷 🖌	🔞 🔞 🛛	🤰 🕀
程序内容	原点(R1 ::S	立 <u>置</u> 选打	择轴 绝对	∮原点数据 ★		40 10
弧焊				30154 -278 -217		
变量 B001	E			1169 -10528:		
輸入/輸出 In Cout						
√−						
系統信息						
主菜单	۱ij.	单菜单				

8 系统设定 8.1 原点位置校准

- 显示确认对话框

数据	编辑	显示	实用工具	12 🕑 🖌	1 😢 🔞 🛙	🤰 🗄
程序内容	原点任	^立 置 选	<u>择轴 绝</u> Я	· 「原点数据		
弧焊	R1 :S L U R			*: 30154 -278 -217		
变量 B001			创建原点位	置吗?		
輸入/輸出		-				
机器人		定		Ĥ		
系統信息						
主菜单	(M)	单菜单				

5. 选择【是】

-显示轴的当前值作为原点登录。

-选择【否】则操作停止。

8.1.2.3 修改绝对值

对于绝对原点校准完毕的轴,只改变绝对原点数据时,进行以下操作。

1. 选择主菜单的【机器人】

- 显示子菜单。

- 2. 选择【原点位置】
- 3. 选择控制轴

- 按照上述的【进行全轴登录】的 3、4 操作,选择希望控制轴 组。

- 4. 选择想登录轴的绝对值数据
 - 变为数值输入状态。

数据	编辑 显	示 [实用]	:# 12 🗹 🛓	1 👒 🔟 📑 👆	
程序内容	原点位置	选择轴	绝对原点数据		
弧焊	R1 :S L U	000	2447 1405 -1602	l i	
变量 	R B T	000	3108 138654 13858		
輸入/輸出	Е	0	4963		
机器人	1				
系統信息	Ĩ				
主菜单	简单菜单				

- 5. 输入绝对值数据
- 6. 按住【回车】

- 绝对值数据被修改。

- 8 系统设定
- 8.1 原点位置校准

8.1.2.4 清除绝对值数据

- 1. 选择主菜单的【机器人】
 - 显示子菜单。
- 2. 选择【原点位置】
 - 按照上述【进行全轴登录】的 2、3、4 进行操作, 使之显示原 点位置校准画面, 选择希望控制组。
- 3. 选择菜单的【数据】
 - 显示下拉菜单。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 🛓	1 👒 🔞	📮 🕀	
清除全部数据	原点仓	〕 <u>置</u> 选	<u>择轴 </u> 绝	对原点数据			
変置 B001 輸入/輸出 加番人 系統信息 予述	R1 :S L U R B T E			2447 1405 -1602 3108 138654 13858 4963			
主菜单	简单	单菜单					

- 4. 选择【删除全部数据】
 - -显示确认对话框、

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻	1 😒 🖻	📮 🙌
程序内容	原点位置	乱 选	- 择轴 维	•对原点数据_		
弧焊	R1 :S L U			2447 1405 -1602		
变量 B001	R	(〕 - 清除数	3108 居吗?		1
輸入/輸出	ĺ				_	
	ĺ	是		否		J
系統信息	Ĵ					
主菜单	简单昇	単				

5. 选择【是】

8 系统设定 8.1 原点位置校准

_

删	除全部的	绝对值	ī数据。					
	数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹	M 🧐 🔟	🖵 (†	
ų	程序内容 ◎ ③ 一 変量 B001 輸入/輸出 (m) Out 机器人 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	原点 R1:	<u>) 位置</u> S L U R B B T E	、 ● [○ [○ [○ [○ [○ [8 对原点数据 * * * * * *			
	系統信息							
	主菜单	ñ	单菜单					

-选择【否】则停止操作。

8.1.3 机器人的原点位置姿势

VA1400的原点位置姿态如下所示。





关于其他机型,根据机型不同,原点位置的姿势不同,请参考相应机型的【机器人使用说明书】

8 系统设定 **8.2** 第二原点位置的设定

8.2 第二原点位置的设定



8 系统设定 8.2 第二原点位置的设定



8.2.1 操作目的

当接通电源时,如绝对编码器的位置数据与上一次关闭电源时的位置数据 不同时,会出现报警信息。

以下两种情况会发生报警。

- PG 系统异常时
- PG 系统正常, 电源关闭后机器人本体发生了位移。

PC 系统发生异常时,按启动键,开始再现时,机器人有向意想不到方向运行的危险性。

为了确保安全,出现绝对原点允许范围异常报警后,如不进行位置确认的 操作,就不能进行再现及试运转的操作。



图中①~③的说明

8 系统设定

8.2 第二原点位置的设定

- ①绝对原点数据允许范围异常报警发生后,利用轴操作键,可以移动到第 二原点位置,进行位置确认操作。 如不进行位置确认操作,就不能进行再现、试运行及前进等操作。
- ②第二原点位置的脉冲值和当前位置的脉冲值比较,如脉冲值在允许范围 内便可以进行再现操作。

如超出允许范围的话,则再次发生报警。 允许范围脉冲是 PPR 数据 (电机转一周的脉冲数)。

- 第二原点位置的初期值是原点位置(全轴0脉冲的位置),但可以修改。请参考【8.2.2第二原点位置(检查点)的设定方法】
 ③再次异常报警发生时,可以认为是 PG系统异常,请检查。
- •处理完异常轴后,回复到轴的原点位置,再次进行位置确认。

• 全轴同时登录进行原点位置校准时,即使不进行位置确认 重要 也可以进行再现。

- 由于有些机器人的轴没有制动器,绝对原点数据允许范围 异常发生报警后,有时即使不进行位置确认也可以进行再现 操作。(基本上都要位置确认)
 - 此时,机器人要进行以下动作。
 - 开始后机器人以低速移动到光标所在的程序位置点。(最大速度的1/10)
 发生暂停,再次启动,继续以低速移动到光标所在程序点。
 - 到达到光标位置程序点后。机器人停止。
 停止后,进行开始操作,按照程序的速度进行动作。
- 8.2.2 第二原点位置(检查点)的设定方法

第二原点位置和机器人固有的原点位置不同,它是作为绝对数据的检查点 而设定的位置。

第二原点位置的设定按照以下操作进行。

一台控制柜控制几台机器人和工作站时,每台机器人或者每个工作站都要 设定第二原点。

1. 选择主菜单的【机器人】

-显示子菜单。

数据	编辑 显示	жята 12 🗹	1 👒 🔟 🖵 🙌
程序内容	┃ 「「「「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」	今工具	2 超程与碰撞传感器
弧焊	金令位置	一一 干涉区	逐 解除 极限
变量 B001	■ 伺服监视	✔ 碰撞检测等级	🚽 ARM控制
輸入/輸出	化 作业原点位置	12 用户坐标	上 偏移量
机器人	<u>」</u> 第二原点位置	[<u>]]</u> 原点位置	
系統信息 ▶ ► ● ●	変 落下量	🖉 机器人轴配置	
	🚺 电源通/断位置	🛃 模拟量监视	
主菜单	简单菜单		

- 2. 选择【第二原点】
 - -显示第二原点位置画面。

8 系统设定 8.2 第二原点位置的设定

> 此时显示【能够移动或修改第二原点位置】 Er 🕺 🕺 🚺 🚺 🚓 👘 数据 编辑 第二原点位置 程序内容 位置差值 当前位署 R1 : 9 弧焊 0 0 0 П Û Û 0 0 0 R 0 变量 0 В 0 0 B001 0 0 0 0 E Û. Û 输入/输出 机器人 系統信息 主菜单 1 能够移动或修改第二原点

- 3. 按住翻页 🚺 键。或者选择【翻页】
 - 控制轴组是多个的情况,选择要设定第二原点的轴组。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 🔞	10 🕞 🙌
程序内容	第二,	原点位置 第二原点	(当前	前位置 位置表	差值
弧焊		S L U P	0 0 0	0	0 0 0
变量 B001		R B T	0	0 0	0
輸入/輸出 In Cout		Ŀ	0	U	0
机器人				500 - 40 - 40 - 1	
系統信息				R1: 机器入 R2: 机器入 S1: 工装轴	2
				进入指定页	
主菜单	1	单菜单	1)能够移动运	或修改第二原点	

4. 按住轴操作键。

- 将机器人移动到新的第二原点位置。

5. 按住【修改】、【回车】键。

- 第二原点位置被修改。

8.2.3 报警发生后的处理



绝对值允许范围异常报警发生后,进行以下的位置确认操作。

- 报警复位
- 伺服电源接通

8 系统设定 8.2 第二原点位置的设定

确认后如是 PG 系异常的话,请进行更换等适当的处理。

主电源切断时机器人的当前值和主电源再次接通电源时的机器人当前值可以在电源开、关的位置画面确认。



电源的开、关位置画面的细节,请参考【DX100 保养要领书 7.7 电源切断 / 接通时的位置数据】

1. 选择主菜单的【机器人】

- 显示子菜单。

2. 选择【第二原点】



- 按住翻页 上 键。
 或者选择 【翻页】。
 - 控制轴组是复数时,选择设定第二原点控制轴组。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗷 🖌	👒 🖾 📑 🙌	
程序内容	第二	原点位置 第二原点	t 当前	位置	位置差值	
弧焊		5 L U	0 0 0	0 0	0	
变量 B001		B T F	0 0 0	0 0	0 0 0	
		L	0	0	0	
机器人				(m. 40	1999 (m 1	
系統信息				R2:初 S1:工	合人2 器人2 装轴1	
				进入打	皆定页	
主菜单	ḿ	単菜単	1) 能够移动;	或修改第二原点		

- 4. 按【前进】键
 - 控制点移动到第二原点位置,移动速度为此时的手动速度。
- 5. 选择菜单的【数据】

8 系统设定 8.2 第二原点位置的设定

- 6. 选择【位置确认】
 - -显示【已进行位置确认操作】的信息。
 - 第二原点位置的脉冲和当前值脉冲进行比较,差值如果在允许范围内,就是可以进行再现。
 - -超出允许值范围,再次发生异常报警。

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

8.3 工具尺寸的设定

8.3.1 工具文件夹的登录

8.3.1.1 工具文件夹的个数

工具文件夹最大可以登录 64 种,文件夹标有 0-63 的工具文件夹的编号。 把这样的每一个文件夹称之为工具文件夹。



 关于工具文件夹扩展功能

 通常机器人1台使用工具文件夹是1种。

 在工具文件夹的扩展功能里,1台机器人复数的工具文件夹可以相互切换。

 S2C431:工具编号切换指定

 (1:可以切换、0:不可以切换)

 详细请参考【DX100操作要领书8参数的说明】

8.3.1.2 登录坐标值

用数值输入登录工具文件夹时,把工具的控制点位置作为法兰盘坐标各轴 上的坐标值来输入。



8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

DX100

- 显示	示 子菜单。						
		编辑	显示	实用工具	12 🖻 🛓	1 👒 🔟 🕞 👆	
		∰ — I	百占 心 罢 当前位置	% I.	Į,	● ↓ 超程与碰撞传感器	
	弧焊	×	命令位置	it 🔊	步区	逐 解除极限	
	变量 B001	i i	可服监视	k 🕬	朣检测等级	🚽 ARM控制	
	輸入/輸出 In C out	<u> </u>	F业原点位置	[2] 用	户坐标	北 偏移量	
	机器人	Ľ² я	京二原点位置	原.	点位置		
	系統信息 ▲ 🍼	~] #	下量	② 机:	器人轴配置		
		€	3.源通/断位置	- 模	拟量监视		
	主菜单	简.	单菜单	1 能够移动	h或修改第二原,	5	

- 2. 选择【工具】
 - (1) 在工具一览画面上,把光标移动到想要选择的编号,按【选择】
 - (2) 显示选择的编号坐标画面。
 - 在工具坐标系选择画面翻页键 🚺 或 【页码】键可以切换到希望设定的编号。



- 对于工具一览画面和工具坐标画面切换,请选择选择菜单的 【显示】→【列表】或者【显示】→【坐标值】



- 3. 选择希望的工具编号。
- 4. 选择想登录的坐标值
 - 显示数值输入状态
- 5. 数值输入坐标值。
- 6. 按【回车】键

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

- 登录	•坐标值。							
	数据	编辑	显示	实用工具	12	🖻 🐼 陆 🗵	🖳 🕀	Þ
	程序内容	工具 工具序 名称 X Y Z W Xg Yg Zg	号 : 0 STANDA 0 0 260 0 0 0 0 0	/ 64 RD TOOL	Rx Ry Rz I Ix Iy Iz	0.0000 度 0.0000 度 0.0000 kg.m2 0.000 kg.m2 kg.m2		
						进入指定页		
	主菜单	简单菜	単					

<例>如下图的工具,A、B、C3种情况的设定。



8.3.1.3 登录工具姿势数据

工具姿势数据是指表示机器人法兰盘坐标和工具坐标的角度数据。 输入值是把法兰盘坐标和工具坐标调整到一致时的角度数据。 朝着箭头向右旋转是正方向。按照 Rz → Ry → Rx 的顺序登录。 《例》如下图的工具时,登录 Rz=180、Ry=90、Rx=0。



- 1. 选择主菜单的【机器人】
- 2. 选择【工具】
8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

- , .,
 - 3. 选择希望的工具
 - 按照前项【8.3.1.2 "登录坐标值"】的 2、3 操作, 使之显示 希望的工具坐标画面。
 - 4. 选择想要登录坐标值的轴
 - -首先选择 Rz。
 - 5. 输入数值回转角度
 - 用数值键输入法兰盘坐标 ZF 周围的回转角度。





- 6. 按【回车】
 - Rz 的回转角度被登录
 - -用同样的操作,输入 Ry、Rx 的回转角度。 Ry 输入法兰盘坐标的 Y'_F 周围的回转角度。。





- 输入 Rx 法拉盘坐标的 X"F 周围的回转角度。



×	0.000	mm	R×	0.0000	deg.
Ŷ	0.000	mm	Ry	90.0000	deg.
Z	0.000	mm	Rz	180.0000	deg.
			-		

8.3.1.4 工具重量信息的设定

重量信息是指安装在法兰盘上的工具整体的质量、重心以及重心位置回转惯例力矩的信息。

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定



关于工具重量信息的设定,请参考【8.4.3工具重量信息的 设定】

8.3.2 工具校准

8.3.2.1 所谓工具校准

为了给机器人正确的进行直线插补、圆弧插补等插补动作,有必要正确的 登录焊枪、抓手、焊钳等工具的尺寸信息,定义控制点的位置。 工具校准是指为了能够容易并正确的进行尺寸信息输入的功能。 利用此功能,工具控制点的位置自动计算出来,登录到工具文件夹里。 在工具校准里登录的是法兰盘上的工具控制点的坐标值和工具姿势。



⟨法兰盘坐标⟩
XF:法兰盘向前的坐标。
YF:由XF、ZF形成的Y轴
ZF:垂直于法兰盘的方向

8.3.2.2 工具校准方法的设定

关于工具校准有3种方法,根据参数不同可以进行选择。

S2C432: 工具校准方法指定

0: 只校准坐标值

从5点的校准示教位置计算出来的【坐标值】, 被设定在工具文件夹里。

这种情况的【姿势数据】全部删除为 0.00。

1: 只校准姿势

从第一点的校准示教位置算出的【姿势数据】设定在工具文件夹里。 此情况的【坐标值】不能修改。(保持原值)

2: 校准坐标值和姿势 从 5 点的校准示教位置算出来的【坐标值】和从第 1 点的校准示教位置 算出来的【姿势数据】,被设定到工具文件夹里。



• S2C432=0时(只校准坐标值)在姿势数据上写上0。 用工具校准,把坐标值登录到已经有姿势值的工具文件里 后,此时的姿势数据就被删除)

- 当S2C432=1时(只校准姿势)坐标被保持。
- 当S2C432=1时,有必要登录5个点示教位置。使用位置姿势数据计算时,只使用一个点。

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

8.3.2.3 校准位置的示教

为了定义坐标值而进行的示教
 为了进行坐标值的工具校准,以控制点为基准示教 5 个不同姿势。(TC1-5)

根据这5个数据,工具尺寸自动算出。



各点的姿势,请尽量取任意方向的姿势。 取的姿势朝一定方向旋转的话,有些时候精度不准确。

■ 为了定义姿势数据进行示教

为了进行工具姿态数据的校准,在示教位置的第一个点(TC1)把想设定的工具坐标 Z 轴垂直朝下方向(与基座坐标 Z 轴平行,前端同一方向)进行示教。

根据这个 TC1 姿势,工具姿势就自动算出来。

此时工具坐标的 X 轴、在 TC1 的位置上, 定义工具坐标的 X 轴的方向。



8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定





- 1. 选择主菜单的【机器人】
- 2. 选择【工具】
- 3. 选择希望的工具编号
 - 在前项 「8.3.1.2 "登录坐标值"」的 2.3 操作里,显示所希望的工具编号的工具坐标画面。



8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

- 4. 选择菜单的【实用工具】
 - 显示下拉菜单。



- 5. 选择【校准】
 - 显示工具校准设定画面

数据 4	扁辑 显示	实用工具 1	2 🗹 🖼 😵 🔟 📮 👘
程序内容	工具校验 工具序号: 00 R1 :S L U R B T E	* 位 * 〈 * TCI * TC2 * TC3 * TC4 * TC5	<mark>IC1</mark> 状态> : O : O : O : O
	完成	取消	
主菜单	简单菜单		

6. 选择机器人

(1)选择校准对象机器人(机器人只一台和选择全部的机器人时,此操作是不需要的。)

(2) 选择工具校准设定画面的「**」,从选择对话框里选择机器人。

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

(3) 设定所选机器人。

数据	编辑	显示	实用工具	12	2 🗹 🖌 🧐 🕼 🏷 🚹
程序内容	工具	字号 : 0 友 <mark>見辺</mark>	校验		
弧焊			重心位置测 0.000 mm	量 Rz	0.0000 0.0000 0.0000 度 0.0000 度
受童 B001	W		0.000 kg		
	Xg Yg Zg		0.000 mm 0.000 mm 0.000 mm	Ix Iy Iz	0.000 kg.m2 0.000 kg.m2 0.000 kg.m2
茶統信息					
主菜单	简单	菜单			

- 7. 选择【设定位置】
 - -显示选择对话框。
 - -选择示教设定位置。



- 8. 用轴操作键把机器人移动到所希望的位置。
- 9. 按【修改】、【回车】

- 登录示教位置。 反复操作 7-9,示教设定位置的 TC1-TC5。 8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

DX100

- 画面	百中的 「	●」表	示示教	结束,	ΓO	」表示未结	ī束。
	数据	编辑	显示	实用工具	12	· 🕑 📶 🚳 🔯] 📮 🙌
	程序内容		校验 具序号: 00	â	合里	7.01	
	弧焊		- J	0	™ <tr で TC1	<u>■</u> 法态> :●	
	变量 		ς 3 Γ	0	TC3 TC4	:0:0:0	
	輸入/輸出 In Cout		5	Ų	105	:0	
	●●						
	系統信息						
			完成	取消			
	主菜单	简	单菜单				

- 确认示教的位置时,显示 TC1-TC5 所希望的设定位置,按【前进】后机器人移动到那个位置。
- 机器人的现在位置和在画面中显示的位置数据不同时,设定位置的【TC□】的显示熄灭。
- 10. 选择【结束】
 - -实施工具校准,登录到工具文件。 校准结束后,显示工具坐标画面。。

数据	编辑	显示	实用工具	12	2 🖌 😣 🔟	📮 👆	Þ
程序内容 変量 度面01 輸入/輸出 小器人 予 系統信息 ご ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	I I I I I I I I I I I I I I	序号 : 0 称 <u>\$TANDA</u> 123 213 0 0 0 0 0	64 <u>RD TOOL</u> 901 mm 711 mm .642 mm .000 kg .000 mm .000 mm	Rx Ry Rz I Ix I Iz Iz	0.0000 度 0.0000 度 0.0000 度 0.000 kg.m2 0.000 kg.m2 kg.m2		
	•				进入指定页		
主菜单	简单	菜单	🚺 请接通信	服电源	į		

8.3.2.4 校准数据的删除

进行新的工具校准时,请初始化机器人信息及校准数据

1. 在工具校准设定画面里,选择菜单的【数据】。

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

-显示下拉菜单。

数据	编辑	显示	实用工具	12	🖻 🖬 👒 🔟 🖳 (h
清除数据	エ具/	校验 具序号: 00				
		5 3 7 3 7 3		位置 <状 TC1 TC2 TC3 TC4 TC5	TCT 态> : ● : ○ : ○ : ○ : ○	
		完成	取消			
主菜单	简.	单菜单				

- 2. 选择【清除数据】
 - -显示确认对话框。



- 3. 选择【是】
 - 删除选择的工具全部数据。

数据	编辑	显示	实用工具	12	2	M 😢 🔟	🖳 🕀	
程序内容	工具 工,	交验 具序号: 00						
LEND_	R1 :S	5	*	位置		TC1		
弧焊	I		*	〈状	:态>	_		
1	t	I	*	TC1	: (2		
		ł	*	TC2	: (5		
受重	1	5	*	TC3	: (5		
B001			*	TC4	: (5		
输入/输出		,	*	105	: (0		
机器人								
系統信息								
		完成	取消					
主菜单	简	单菜单						

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定



登录数据时,在工具坐标画面里输入数值。 关于操作方法,请参考【8.3.1.3 '登录工具姿势数据'】。

8.3.2.5 控制点的确认

工具文件登录后,用关节以外的坐标系进行控制点不变的操作,确认控制点的输入是否正确。



按【坐标】键
 按[坐标]键,选择"【▲ 关节"以外的坐标系。

		Ľ		-			
数据	编辑	显示	实用工具	12	🖻 🐼 🔂	📮 🗄	Þ
程序内容	工 <u>具</u> 工具序 [:] 名称 X Y Z		/ 64 RD TOOL 000 mm 000 mm 000 mm	Rx Ry Rz	0.0000 0.0000 0.0000 度 0.0000 度		
輸入/輸出 IIIC Out 机器人 予 系統信息 ご ○	Xg Yg Zg	000000000000000000000000000000000000000	1.000 mm 1.000 mm 1.000 mm	Ix Iy Iz	0.000 kg.m2 0.000 kg.m2 0.000 kg.m2		
					进入指定页		
主菜单		¥.					

控制点

2. 选择希望的工具编号

用翻页键 武通过工具一览画面显示想要的工具号的工具坐

标画面。

3. 使用轴操作键转动 R、B、T 轴

- 机器人运动 R、B、T 轴时, 控制点不动只改变其姿态。

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定



8.3.3 工具重量和重心自动测定功能

8.3.3.1 工具重量和重心自动测定功能

工具重量和重心自动测定功能,是指对于工具重量的信息,即重量和重心 位置能够进行简单登录的功能。 利用此功能,工具的重量和重心位置被自动测定并登录在工具文件中。



8.3.3.2 重量、重心位置的测定

测定重量、重心位置时,把机器人移到基准位置(U, B, R 轴在水平位置),然后操作 U, B, T 轴,使其动作。



8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

1. 选择主菜单的 { 机器人 }



测定重量和重心位置时,请拆除连接在工具上的电缆等,否则,测量可能会得出不正确的结果。

2. 选择 {工具 }

显示工具一览画面。

工具一览画面只在文件扩展功能有效时才显示。

在文件扩展功能无效时,只显示工具坐标的画面。

数据	编辑 显示	实用工具	12 🖻 📶 👒 🔟	🖳 🕀
程序内容	工具 序号	名称		
弧焊	00 01	STANDARD TOOL		
	02 03			
B001	04 05			
輸入/輸出 	07 08		_	
机器人	09 10			
系统信息	11 12			
	13 14		_	
主菜单	简单菜单			

数据	编辑	显示	实用工具	12	2 🖌 🐼 🔟	📮 👆	Þ
程序内容	工具工具	序号 : 0 称 STAND	/ 64				
弧焊 ※ 変量	X Y Z		0.000 mm 0.000 mm 0.000 mm	Rx Ry Rz	0.0000度 0.0000度 0.0000度		
B001 输入/输出			0.000 kg	T	0.000 12		
in Cout 机器人	Ye Ze		0.000 mm 0.000 mm 0.000 mm	Iy Iz	0.000 kg.m2 0.000 kg.m2 0.000 kg.m2		
系統信息	-						
	-						
					进入指定页		
主菜单	简单	单菜单					

3. 选择想要的工具号

在工具一览画面,把光标移到想选择的工具号上。

按[选择]键,显示所选择的工具坐标画面。

在工具坐标画面,可以使用翻页键

】 切换到所希望的序号。

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

要切换工具一览画面和工具坐标画面,需选择菜单上的 { 显示 } \rightarrow { 工具一览 } 或 { 显示 } \rightarrow { 坐标数据 }。



4. 选择菜单的 { 实用工具 }



- 5. 选择 {自动测定重量、重心 }
 - -显示自动测定重量、重心画面。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗷	M 🤫 🔟	🕞 🙌
程序内容	重心(工 ,	立 <u>置</u> 测量 具序号: 00	加载II轴设置		不考虑	
弧焊	R1 :	W *	.*** kg	< 状态 原点	\$ > : O : O	
变量 B001		Yg * Zg *	.*** mm .*** mm	B T(1) T(2)	: 0	
輸入/輸出 In Cout				1 (2)		
机器人						
系統信息				<u> </u>		
		登录	取消			
主菜单	简月	单菜单				
		^				

6. 按翻页键

在有多台机器人的系统中,用翻页键 顶顶 切换对象控制组。

7. 按[前进]键

8 系统设定 8.3 工具尺寸的设定

- 第一次按[前进]键,把机器人移到基准位置 (U, B, R 轴为 水平位置)。

8. 再次按[前进]键

第二次按[前进]键,开始进行测定。按照以下步骤操作机器人。测定完成的项目,从"O"变为"●"。

① 测定 U轴: U轴基准位置 + 4.5 度→ -4.5 度
 ② 测定 B轴: B轴基准位置 + 4.5 度→ -4.5 度

③第一次测定 T 轴:T 轴基准位置 + 4.5 度→ -4.5 度

④ 第二次测定 T 轴: T 轴基准位置 +60 度→ + 4.5 度→ -4.5 度

 • 测定中的速度,自动成为 "中速"。 • 测定中,画面中的 "基准"或 "U轴"等呈闪烁状态。 • 测定中,在 "O"变为 "●"之前,松开[前进]键, 测定中断,显示以下信息: "测定中断" 再测定时,从基准位置开始。 	则
---	---

当全部测定结束时,所有的 "O"转变成 "●",测定数据在画面中显示。

数据	编辑	記示 二 实	用工具	12 🗉	2 📶	😪 🔞	🕞 🕀	
程序内容 変量	重心位置》 工具序 R1:W Xg Yg Zg	则量 <u>第:00</u> 加拿 *.*** *.*** *.*** *.***	大口中由设置 kg nan nan nan	<状 原点 U B T(1) T(2)	态 > :● :●	不考虑		
 	 登录		取消					
主菜单	简单菜单							

9. 选择"登录"

- 测定数据在工具文件中登录,显示工具坐标画面。选择"取消" 时,测定数据不在工具文件中登录,显示工具画面。

8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定

0.4 ALM 控制的以足

8.4 ARM 控制的设定

8.4.1 ARM 控制

在 NX100 中,使用了安川电机独自开发的 ARM (Advanced Robot Motion) 控制,提高了轨迹精度,缩短了循环时间,实现了能满足生产现场各种要求的机器人的动作性能。

在 ARM 控制中, 计算各轴的惯性矩、重力矩等, 再根据计算结果进行控制。为了使计算正确, 需要设定机器人的设置条件及工具质量信息。

机器人设置的条件有:机器人本体相对地面的安装角度, 各部分搭载的 负荷重量,中心的位置等。

工具质量信息有:安装在法兰盘上的工具的重量、中心位置、中心位置的 回转惯性矩。

为了进行好的动作控制,必须正确的进行以上与 ARM 有关的设定。

8.4.2 ARM 控制设定画面

1 注意
•请正确的设定机器人设置条件。
请特别注意在设定机器人的设置条件时,不要出现单位或正负号的错误。 设定不正确的时候,会出现不能进行适当的动作控制、减速机寿命降 低、报警发生等情况。
• 要改变设定时,请确认各轴的动作轨迹。
请用本设定进行基本的机器人设置。 当不得不对设定进行修改时,修改后,请对动作轨迹进行确认。 改变有关 ARM 控制的设定,执行程序时,动作轨迹会发生一些变化,工 具和夹具等发生碰撞会造成人身伤害、设备损坏等。

8.4.2.1 机器人安装条件

为了更好的进行 ARM 控制,需要对机器人的安装条件进行以下的设定。

- 机器人对于大地的安装角度
- S 旋转头上搭载的负荷
- U 臂上搭载的负荷
- 机器人对于大地的安装角度

为了计算机器人本体各轴所受的重力矩,把机器人对于大地的安装角度设 定为安装角度。

机器人本体绕机器人坐标的 Y 轴旋转时,机器人坐标的 X 轴相对与地面倾斜的角度设定为安装角度。机器人从原点位置操作 U 轴的正方向为安装角

8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定

的正方向。根据此规定,向下垂直于墙壁的安装的机器人的安装角度为-90度。





能进行正确设定时,就不能正确算出各轴的重力矩,不能对机器人进行适当的控制,因此,请务必设定正确的值,特别要注意"+"或"-"符号的方向。

对地角度只有在对机器人坐标的Y轴进行旋转时才可以设定。 要进行机器人坐标的Y轴对地倾斜的设置时,请与本公司服 务部门联系。

■ 旋转头上搭载的负荷

S 旋转头上装有变压器等设备时,请设定大概的重量和重心位置。 S 旋转头上没有搭载负荷时,不必进行设定。

<u>重量(单位:kg)</u> 设定搭载负荷的重量。 虽然只是设定一个大概的值,但请设定稍微大一点的值。(以 0.5 至 1kg 为单位进行值的增减) <u>X 坐标位置,Y 坐标位置(单位:mm)</u> 搭载负荷的重心位置,以从 S 轴中心,到 X 轴方向,Y 轴方向的距离设定。

8 系统设定

8.4 ARM 控制的设定

输入一个大概的值即可。

X 和 Y 的方向,按照机器人坐标,在负方向的位置时,请设定为负数。

图 8-1: 旋转头上搭载的负荷 (俯视图)



■ U 臂上的搭载负荷

U 臂上装有送丝电机等设备时,请设定大概的重量和重心位置。 出厂时,已经设定了标准值。 没有搭载设备时,重量设定为 "0"。

<u>重量(单位:kg)</u> 设定搭载负荷的重量。 虽然只是设定一个大概的值,但请设定稍微大一点的值。(以 0.5 至 1kg 为单位进行值的增减)

<u>离开U轴的距离和高度(单位:mm)</u>

输入一个大概的值,设定搭载负荷的重心位置。 离开 U 轴的距离,是指从 U 轴回转中心到搭载设备的重心位置的 X 轴方向 的水平距离。如果 U 轴后方有载荷,请设定为负值。 离开 U 轴的高度,是指从 U 轴回转中心到搭载设备的重心位置的垂直方向 的高度。

8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定





只有当安全模式为管理模式时,才能显示 ARM 控制设定画面。

1. 选择主菜单的 {机器人}

数据		编辑 显	示 3	年用工具	12 🗷 🖌	1 👒 🔟 🖳 🙌	Þ
程序	i内容 了	▼□		*\$ 工具		● ■ 2程与碰撞传感器	
STC		🗾 命令位置		(武王)	×	逐 解除极限	ĺ
要 BC	[:] 量)01	🔳 伺服监视		₩ 碰撞	检测等级	🚽 ARM控制	
輸入。	/输出 Out	<u> 【</u> 作业原点	位置	1 用户:	坐标	上偏移量	
机	ii人 7 7	12 第二原点	位置	「」 原点	位置		
系統	:信息 ❤	🟹 落下量		🖉 机器	人轴配置		
		🕤 电源通/目	断位置	🛃 模拟:	童监视		
主手	来单	简单菜单					

2. 选择 {ARM 控制 }

8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定

面	0
	面

数据	编辑	記示	实用工具 1	2 🗹 🖌 😣 🔟	-
程序内容	ARM控制 控制轴 《机器安表 》 S旋转美 工种轴生器 工件轴生器 四臂上量 离开T	L 本 1 1 1 5	<u>机器人1</u>	0 度 0 mm 0 mm 0 mm 0 mm 0 mm 0 mm	
主菜单	简单菜单				

3. 按翻页键 🚺 或者选择【页数】

轴组为两个或两个以上时,选择欲进行设定的轴组。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 🚳 🐻 🖳 👆
程序内容	ARM推 控 对 S版	2 制 制 轴 2 影 利 公 置 条 一 2 置 条 用 2 置 条 月 度 搭 4 支 条 角 度 塔 大 设 置 条 月 度 塔 人 设 置 条 月 度 塔 人 设 置 条 月 度 第 角 反 表 角 度 第 角 反 表 角 度 第 角 反 表 角 反 置 条 人 之 置 条 一 人 改 置 条 一 人 之 置 条 一 人 之 一 定 第 角 反 表 角 の 置 条 一 人 之 置 序 人 之 一 定 第 角 反 表 角 の 置 序 之 一 一 二 (本 一 一 (本) - 一 (本) - 一 (本) - - - - - - - - - - - - - - - - - -	:机器人1 件> 载负载	2 0 度 0 000 kg 0 mm 0 mm 0 000 kg 0 mm 0 mm
系統信息] 			R1:机器人1 r2:机器人2 进入指定页
土茲曲		e za l		

4. 选择想设定的项目

5. 输入数值,按[回车]键

8.4.3 设定工具重量信息



8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定

8.4.3.1 工具重量信息

所谓工具重量信息,是指法兰盘上安装的工具的总重量、重心位置、重心 位置回转惯性矩。这些信息都登录在工具文件中。



8.4.3.2 计算工具重量信息的方法

重量 : ₩ (单位 :kg)

设定安装的工具的总重量。

虽然只是设定一个大概的值,但请设定稍微大一点的值。小型、中型机器 人以 0.5 至 1kg 为单位进行值的增减,大型机器人以 1 至 5kg 为单位进 行值的增减。

重心位置 : xg, yg, zg (单位 : mm)

被安装的工具的整体重心位置,以其在法兰盘坐标上的位置设定。 求得精确的重心位置通常是很困难的事,可以设定一个大概的值。请根据 工具外型推定一个大概的位置进行设定。 工具的样本上标有工具的重心位置时,请用该值进行设定。

重心位置回转惯性矩: lx, ly, lz(单位:kg×m2)

对于重心位置的惯性矩,是工具自身的惯性矩。 把重心位置作为一个原点,考虑与法兰盘坐标的坐标轴平行的回转。 虽然只是设定一个大概的值,但请设定稍微大一点的值。

这个设定是用来求出机器人各轴所承受的惯性矩的。但是,对于从重量和 重心位置求出的惯性矩而言,多数情况下,重心位置回转惯性矩非常小, 所以,通常不用设定这个数据。 但是,在工具自身的惯性矩较大的情况下(工具的外型尺寸为法兰盘到重 心的距离约2倍以上时),必须进行此项设定。

8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定



工具外形尺寸不太大时: 无需设定重心位置回转惯性矩

工具外形尺寸比较大时: 需要设定重心位置回转惯性矩

用以下方法估算重心位置回转惯性矩的值:

-把工具整体看作立方体或圆柱体,近似求解的方法

-把工具看作多个质点,分别求解重量和重心位置的方法。

详细的方法,请参考以下设定举例。

く例 1>

在下图的胶枪例子中, 重心稍稍偏向于胶枪头, 在法兰盘坐标上设定重心 位置。

因为胶枪自身的外型尺寸不太大,所以,即使不设定重心位置回转惯性矩 也没有问题。



1	<u> </u>	
	W :	7.000 kg
	Xg :	100.000 mm
	Yg:	0.000 mm
	Zg:	70.000 mm
	Ix:	0.000kg.m ²
	Iy:	0.000kg.m ²
	Iz:	0.000kg.m ²



8 系统设定

8.4 ARM 控制的设定

<例 2>

对于大型手爪这样的工具,比起从法兰盘到重心位置的距离,手爪及工件的整体尺寸较大的场合,必须设定重心位置回转惯性矩。

计算重心位置回转惯性矩时,设想有一个把工具全体包含在内的立方体或 圆柱体,根据计算该体积的自身惯性矩,算出大概的数值。(参考前述的 "立方体、圆柱体自身惯性矩计算公式")

机器人进行搬运等作业时,若抓取的工件重量差异较大,对每个工件都要 设定工具重量信息。根据抓取的工件不同,切换对应的程序点的工具,能 取得更好的效果。不使用工具切换的场合,请设定抓取最大工件的工具重 量信息。



• Iz : 10.500kg.m²

8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定



8 系统设定

8.4 ARM 控制的设定

<例 3>

- 如下图所示的有两个枪或两个以上质点的系统,这样的情况下,
 - 在整体的重心位置大概知道的情况下,就设定这个重心位置,重心 位置回转惯性矩也是用把整个工具包含在内的假想立方体或圆柱体 求解并设定。(通常这个设定就足够了)
- 或者,各个质点的重量、重心位置分开的情况下,先分别计算,再求出整体的重心位置和重心回转惯性矩。(参照前述的"对于多个质点的"重心位置"和"重心位置回转惯性矩"的求解方法")
 以下是第2种求解方法。



重量 : W = w1 + w2 = 3+6 = 9 ≒ 10 [kg] 重心位置: Xg =(w1 × x1 + w2 × x2) / (w1+w2)=(3 × 100 + 6 × 100) / (3+6) =100.0 [mm] $Yg = (3 \times 50 + 6 \times (-150)) / (3+6) = -83.333 \text{ [mm]}$ $Zg = (3 \times 40 + 6 \times 70) / (3+6) = 60.0 [mm]$ 重心位置回转惯性矩: Ix = { $w1 \times ((y1 - Yg)^2 + (z1 - Zg)^2) \times 10^{-6} + Icx1$ } + { $w2 \times ((y2 - Yg)^2 + (z2 - Zg)^2) \times 10^{-6} + Icx2$ } $= 3 \times ((50 - (-83))^{2} + (40 - 60)^{2}) \times 10^{-6} + 6 \times (((-150) - (-60)^{2}) \times 10^{-6}) + 6 \times ((-60)^{2}) \times 10^{-6}) + 6 \times ((-60)^{2}) \times 10^{-6}) + 6 \times ((-60)^{2}) \times 10^{-6}) + ((-60)^{2}) \times 10^{-6}) + ((-60)^{2}) \times ((-60)^{2}) \times 10^{-6}) + ((-60)^{2}) \times 10^{-6}$ $(83))^2 + (70 - 60)^2) \times 10^{-6}$ = 0.082 ≒ 0.100 $Iy = 3 \times ((100 - 100)^2 + (40 - 60)^2) \times 10^{-6} + 6 \times ((100 - 100)^2)$ $+ (70 - 60)^2) \times 10^{-6}$ = 0.002≒ 0.010 $I_Z = 3 \times ((100 - 100)^2 + (50 - (-83))^2) \times 10^{-6} + 6 \times ((100 - 100)^2)$ $(100)^{2} + ((-150) - (-83))^{2}) \times 10^{-6}$ = 0.080≒ 0.100 *在本例中,与工具整体尺寸比起来各个枪自身尺寸较小,所以,枪自身 的惯性矩 (Icxi, Icyi, Iczi) 忽略不计。 <设定> • W : 10.000 kg

• Xg : 100.000 mm

8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定

• Yg •	-83 333 mm
18 .	00.000 1111
• Zg :	60.000 mm
• Ix :	0.100kg.m 2
• Iy :	0.010kg.m 2
• Iz :	0.100kg.m ²

8.4.3.3 登录工具重量信息

工具重量信息登录在工具文件中。

- 1. 选择主菜单的 { 机器人 }
- 2. 选择 { 工具 }
 - 显示工具一览画面。
 - -工具一览画面只在文件扩展功能有效时才显示。
 - 在文件扩展功能无效时,只显示工具坐标的画面。

数据	编辑		显示	实用工具	12	' 🕑 📶 📢 🔟	📮 🙌
程序内容		月 同 0 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14		名称 ANDARD TOOL			
主菜单		简单菜	ž				

数据	编辑	显示	实用工具	12	2 🖌 😵 🖗 🕞 🔶	Þ
程序内容 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	工具 工具序 名秋 X Y Z Z W W Xg Zg	F号 : 0 STANDA () ((() (() (() (() (() () () () () () () () () (/ 64 <u>ARD TOOL</u> 	Rx Ry Rz I Ix Iy Iz	0.0000度 0.0000度 0.0000度 0.0000kg.m2 0.000kg.m2	
	Į					
					进入指定页	
主菜单	简单列	菜单				

- 3. 选择想要的工具号
 - (1) 在工具一览画面中,将光标移动到想要的序号上,按[选择]键。
 - (2) 显示选择的工具坐标画面。

8 系统设定 8.4 ARM 控制的设定

(3) 在工具坐标画面中,用翻页键

切换到想要的序号。

- (4) 要切换工具一览画面和工具坐标画面,需选择菜单上的{显示} → {列表}或{显示}→ {坐标值}
- 4. 选择想登录的项目、输入数据。
 - 画面可随着光标滚动。把光标移到欲设定的项目上。
 - 按 [选择]键,进入数值输入状态

数据	编辑	显示	实用工具	12	🖻 🐼 陆 🗵	📮 🖰	
程序内容 変建 B001 輸入/輸出 い受う。 机器人 予約 系統信息 予算 で、 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。 の。	工具 工具序 名称 X Y Z W W Xg Yg Zg	号 : 0 , STANDAI 0. 0. 0. 0.	/ 64 <u>RD TOOL</u> 000 mm 000 mm 000 mm 000 kg 000 kg 000 mm 000 mm	Rx Ry Rz I Ix I Iy I Iz I	0.0000 度 0.0000 度 0.0000 kg.m2 0.000 kg.m2 kg.m2		
	·				进入指定页		
主菜单	简单募	禅					

5. 按[回车]键

输入的数值被登录。如果编辑是在伺服接通的情况下进行的,此 刻,伺服将自动断开,并显示信息"由于修改数据伺服断开",信息显示 3秒。

• 数据没有被设定时

以下任何一种情况,都被看作没有正确输入工具重量信息。 •重量(W)为 "0"时。

•重心位置 (Xg, Yg, Zg) 都为"0"时。

在这些场合,机器人用出厂时由参数设定的标准值(各机型不同)进行控制。

标准设定值.....重量 : W = 可搬重量 重心位置 :

(Xg, Yg, Zg) = (0, 0, 可搬重量下的B轴允许值)

在这种情况下,实际的工具负荷没那么大时,机器人的能力不能充分发挥。 另外,当实际安装的工具的重心位置在 X 或 Y 方向有大偏差时,由此产生的重力矩不能 被考虑。

•工具文件的切换

当使用两个以上的工具文件时,随着工具文件的切换,ARM控制使用的工具重量信息也随即参考当时有效的工具文件的信息。

当仅仅因为改变控制点TCP而切换工具文件时(安装在法兰盘上的工具整体的重量、重心位置等没有变化),在各个文件的工具重量信息中,请进行同样的设定。

此外,当工具的总重量、重心位置等发生变化时(系统通过自动工具更换设备进行工具更换),对于对应的工具文件,请分别设定工具重量信息。

8 系统设定 **8.5** 作业原点的设定

8.5 作业原点的设定

8.5.1 作业原点

作业原点是与机器人作业相关的基准点,它是机器人不与周边设备发生干涉、启动生产线等的前提条件,可使机器人确定在设定的范围内。设定的 作业原点位置可通过示教编程器操作或外部信号输入进行移动。

另外,机器人在作业原点位置周围时,作业原点位置信号置为 ON。

- 8.5.2 作业原点的操作
- 8.5.2.1 作业原点位置的显示
- 1. 选择主菜单的【机器人】

	编辑 显示	ж ят д 🚺 尾 🛓	1 👒 🔟 📑 💮
程序内容		* 1 4	● 超程与碰撞传感器
弧焊	🔀 命令位置	全市 千沙区	び 解除极限
变量 B001	- 何服监视	🖌 碰撞检测等级	□ ARM 控制
輸入/輸出	<u> 作</u> 业原点位置	12 用户坐标	上 偏移量
机器人	<u>」</u> 第二原点位置	「」 原点位置	
系統信息	交 落下量	🖉 机器人轴配置	
	🕤 电源通/断位置	🛃 模拟量监视	
主菜单	简单菜单		

- 2. 选择【作业原点】
 - -显示作业原点位置画面

数据	编辑 显示	京 实用工具	12 🕑 📶 🔞	🙋 🖵 🙌
程序内容	作业原点位	置 原点位 <u>置</u>	当前位置	
弧焊	R1 :S L U	0 0 0	0 0 0	
変量	R B T	0 0	0 0	
<u></u> 输入∕输出	Ē	0	0	
Ling Out 机器人				
系统信息				
			_	
	德兰亚的	<u></u>	武修改佐山盾占	
	同半米半		I 既	

3. 按翻页键 [

- 当系统有多个机器人和工装轴时,用翻页键 **汉** 来切换控制 组。

8 系统设定 8.5 作业原点的设定

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 🐝 🔟 🗔	} (¶)
程序内容	作业原	〔点位 <u>置</u> 原	点位置	当前位置	
弧焊	R1 :S L		0 0	0	
			0 0	0 0	
B001	TE		0	0	
√−					
系統信息				R1:机器人1 R2:机器人2	
				进入指定页	
主菜单	简单	菜单	能够移动	或修改作业原点	

- 或者选择【页数】也可以替换想要选择的控制组。

8.5.2.2 作业原点的输入 \ 变更

1. 在作业原点位置画面按轴操作。

把机器人移动到新的作业原点位置。

2. 按[修改]、[回车]键

- 作业原点修改完成。



8 系统设定 8.5 作业原点的设定

8.5.2.3 返回作业原点

- 示教模式时
 - 1) 在作业原点位置画面按[前进]键
 - 机器人向作业原点移动。

移动速度就是选择的手动速度。

■ 再现模式时

有作业原点复位信号输入时(上升沿检出),采用同示教模式相同的操作,向作业原点移动。

此时显示信息是【作业原点回复中】。

但是移动插补 MOVJ 速度是根据参数指定的速度(S1CxG56 (单位: 0.01 %))

8.5.2.4 作业原点信号的输出

在运动中进行位置确认,只要机器人控制点一进入作业原点立方体,立即 输出信号。

8 系统设定 8.6 干涉区域

8.6 干涉区域

8.6.1 所谓干涉区域

所谓干涉区是指防止几个机器人之间、机器人与周边设备之间干涉的功 能。

干涉区最多可设定 64 个,其使用方法可以从以下两种中选择:

- 立方体干涉区
- 轴干涉区

DX100 对机器人控制点进行判断,判断是在干涉区内还是干涉区外,并把判断情况以信号方式输出。

- 8.6.2 立方体干涉区域
- 8.6.2.1 所谓立方体干涉区域

立方体干涉区是与基座坐标、机器人坐标、用户坐标中任一坐标轴平行的立方体。

DX100 对机器人控制点进行判断,判断是在干涉区内还是干涉区外,并把 判断情况以信号方式输出。立方体干涉区作为基座坐标系或用户坐标系的 平行的区域设定。



8.6.2.2 立方体设定方法的种类

立方体干涉区的设定方法有以下3种:

1. 输入立方体坐标的最大值和最小值。



8 系统设定 8.6 干涉区域

2. 用轴操作键把机器人移到立方体的最大/最小位置。 Z轴



 输入立方体的三边边长(轴长)数值后,用轴操作键把机器人移 到中心点。



8.6.2.3 设定作业

1. 选择主菜单的 { 机器人 }

<u> </u>									
	数据	编辑	显示	3	定用工具	12 🖻 🛓	1 👒 🔟 📑 👆		
	程序内容		小市中学品	_				n i	
	DOUT MOVE	_ Ŀ	当前位置		*\$ IA		2 超程与碰撞传感器	-	
	弧焊				→ ±	~			
	<u>**</u>	- Ľ	· 빠 소 IX 별				U ATTATOK PIK		
	变量 B001		伺服监视		✔ 碰撞检测等级		→ ARM控制		
	*** 3 /***		_	_					
			100 作业原点位置		🖳 用户坐标		上 偏移量		
	机器人	Į.	2. 第二原点位置		原点位置		[
							ļ		
	系統信息 ▶	2	落下量		🖉 机器	人轴配置			
			▶ 由浦通/断位号	_	1 横川	景吹加		-	
			D -envier autra	¥.		± □ 1/3			
	主菜单		简单菜单		能够移动。	或修改作业原	<u>ل</u>		

2. 选择 { 干涉区 }

8 系统设定 8.6 干涉区域

-	显示干涉区画面。	
---	----------	--

数据	编辑 显示	实用工具	12 🗹 📶 🚳 🗃 🗔 🙌	
程序内容	干涉区 干涉涉得号 开使用有 控检索 教方 注释	:1/ 轴王 命令位 最大值	64 <u>置</u> /最小值	
			进入指定页	
主菜单	简单菜单			

- 3. 选择干涉信号
 用翻页键 式用输入数值的方法切换到想要的干涉信号。
 - 输入数值时, 需将光标移到信号号码处, 按 [选择]键进入数值 输入状态,再输入想要的信号号码,按[回车]键。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 👒 🔟	🚽 🗄 🛛 🖻
一程序内容	一 干涉[干涉 使用	X 信号 方式	:1 / 轴干洗	64	
弧焊	2 花制 松香 示教	/钟组 ·方法 ·方式	*** 命令位 最大值	<u>置</u>	
变量 B001	注释				
輸入/輸出 In Cout					
系統信息			干涉作	言号序号=	
				进入指定页	
主菜单	简单	单菜单			

- 4. 选择"使用方式"。
 - 每按一次 [选择]键,"轴干涉"与"立方体干涉"交替切 换。

数据	编辑	显示	实用工具	12	🖻 🐼 📐 🗵	📮 👆	Þ
程序内容	干涉[干涉]	X 5信号 方式	:1 / 立方体	64 干洗			
弧焊	2	」 前 4 2 万法 ◎ 小标	*** 命令位 其应	置			
变量 B001	示教注释	方式	最大值	/最小	值		
輸入/輸出 In Co ut							
机器人							
系統信息							
					进入指定页		
主菜单	简.	单菜单					

8 系统设定 8.6 干涉区域

- 5. 选择"控制组"
 - -显示选择对话框。

	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 👒 🗄	J 📑 🕀	
程序内容	于 于 于 世 使 控 检 参 示 注 择 参 参 示 注 格 参 示 注 一	言行式组 法标式	: 1 / <u>立方体</u> R1:初 R2:初 座空:初	54 王 涉 蘆人1 /最小值		
				进入指定页		
主菜单	简单	菜单				

- (1) 选择想要的控制组。
- 6. 选择"参考坐标"
 - 显示选择对话框。
 - (1) 选择想要的坐标系。
 - (2) 如选择用户坐标,则进入数值输入状态,输入用户号,按[回 车]键。

数据	编辑 显示	实用工具	12 🖻 📶 🐝 🔯	-
 程序内容 弧焊 変量 B001 縮入/輸出 ioつoit 机器人 	干涉信号 (使制方式组 控制抽法 参考方式 注释 人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、人、	: 1 / € 立方体 ⁻ R1 協令位省 其座 机器人 用户 (值) ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	4 F涉	
系統信息			进入指定页	1
	简单菜单		AL/ GEAL A	

7. 选择"检查方法"

8 系统设定 8.6 干涉区域

- 每按	安一次[选	译]键,"命令位置"与"反馈位置"交替切换。
	数据	and Let
		干渉区
	弧焊	控制轴组 R1 检查方法 反馈位置
	变量 B001	2→5±/0 [Additional Content of the section of the
	輸入/輸出 In Cout	X 0.000 0.000 Y 0.000 0.000 Z 0.000 0.000
	机器人	
	系統信息	
		进入指定页
	主菜单	简单菜单

由干涉信号使机器人停止时 (机器人间的相互干涉使用立方体干涉信号),请在"检查方法"中设定"命令位置"。 若设定为"反馈位置",机器人发生干涉时,进入干涉区后, 减速停止。 如果能够知道机器人在外部的实际位置,设定"反馈位置" 可以输出更准确的同步信号。

- 输入立体坐标的最大值和最小值
 - 1. 选择"示教方式"
 - (1) 按一次 [选择]键,"最大值/最小值"与"中心位置"交替 切换。
 - (2) 选择"最大值/最小值"。

数据	844 🛛 S.T. (5,HI,A) 🚺 🗹 🕼 🚱 🌆 🕞 👘 💽
	干渉区
弧焊	注制轴组 R1 检查方法 反馈位置 去类少标 軍廠
变量 B001	
輸入/輸出 In Cout	X 0.000 0.000 Y 0.000 0.000 γ 0.000 0.000
机器人	
系統信息	
	进入指定页
主菜单	简单菜单

(3) 输入要设定的"最大值"、"最小值"的数值按[回车]键。

8 系统设定 8.6 干涉区域

-	立	方体干涉	步区设	定完成。					
		数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 🖥	1 👒 🖻	🖳 (h	Þ
		程序内容	────────────────────────────────────	区 捗信号 用制查教方 和 本 秋 주 秋 平 二 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	: 1 / 兩令位 最大值 000 500 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	64 置 /最小值 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			
						进	入指定页		
		主菜单	î 🗍	前单菜单	1 示教最大	值/最小值位置	ĩ		

- 用轴操作把机器人移动到立方体的最大 / 最小值的位置。
 - 1. 选择"示教方法"
 - (1) 按一次 [选择]键,"最大值/最小值"与"中心位置"交替 切换。
 - (2) 选择"最大值/最小值"。

数据	编辑 显示	实用工具 12	e 🗹 🖌 😢 🖻	🕞 🙌 🖻
	干涉区 干涉信号 使田方式	: 1 / 64 文方体干洗		
弧焊	拉制轴组 检查方法 参考坐标	R1 反馈位置 其座		
变量 B001	シリエーの 示教方式 注释 (人)		<u>值</u>	
輸入/輸出	X 0 Y 0	.000 .000 .000 .000		
机器人		.000] [0.00	U	
系統信息				
			进入指定页	
主菜单	简单菜单			

2. 按[修改]键

8 系统设定 8.6 干涉区域

• • • • • •			11118		
数据	编辑 显示	хята 12	🖻 🐼 🔂	🕞 🙌	Þ
程序内容 変量 B001 輸入/輸出 い 系统信息 ② ○	干涉区 干涉信号 使排方式 控制查方方式 注释 S L U R B T B T E	: 1 / 64 袖干涉 R1 命令位置 最大值/最小 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			
			进入指定页		
主菜单	简单亲单 示教最大值/最小值位置				

-显示"示教最大值/最小值位置"的信息。

- 3. 光标移到 "< 最大值 >" 或 "< 最小值 >"
 - 要修改最大值时,将光标移到"最大值",要修改最小值时,将 光标移到"最小值"。此时光标只能在 < 最大值 >、 < 最小值 > 之间移动。按[清除]键,光标可自由移动。
- 4. 用轴操作移动机器人

- 用轴操作键把机器人移到立方体的最大值或最小值位置。

- 5. 按[回车]键
 - 立方体干涉区被设定完成。

数据	编辑 显示	хята 12	🖻 🏼 🕷 🖻	🕞 († 🕑
程序内容 変量 B001 輸入/輸出 小器人 予続信息 ■ ○	干涉区 干涉活告式 使控指合式 使控制方方组 参考救方式 注 水 734 X 734 Y 288	: 1 / 64 <u>立方体干涉</u> R1 命令位置 基座 最大值/最付 (最小值) .910 .910 .900 .727 .406	×值 > 2 3	
			进入指定页	
主菜单	简单菜单			

- 输入立方体的三边长后,用轴操作把机器人移动到中心位置。
 - 1. 选择"示教方式"
 - (1)每按一次[选择]键,"最大值/最小值"与"中心位置"交替切换。
8 系统设定 8.6 干涉区域

(2)	选打	锋"中心位	位置"。			
		数据	编辑 显示	<u> ұят</u> д 12	🖻 🕼 🔞	🕞 (†) 🕒
		程序内容 题:5	干涉区 干涉信号 使用方式 控制轴组 检查方法 参考坐标	: 1 / 64 立方体干涉 R1 反馈位置 基座		
		変量 B001 输入/输出 In Out 机器人 予 系統信息 予 で	示教方式 注释 X 1000 Y 500 Z 0	<u>中心位置</u> < < < < √值> </th <th>< 长度 > 100.000 50.000 0.000</th> <th></th>	< 长度 > 100.000 50.000 0.000	
					进入指定页	
		主菜单	简单菜单			

- 2. 输入立方体的边长,按[回车]键。
 - 设定轴长



- 3. 按[修改]键
 - -显示"移到中心点并示教"的信息。 此时,光标只能在"<最大值>"或"<最小值>"上移动。按 [清除]键后,光标可自由移动。

	aa 🛛 🖾 🖓 🕼 🖓 🛤
程序内容 1997 300年 30月	干涉区 : 1 / 64 使用方式 立方体干涉 控制轴组 R1
变量 <u> </u> <u> </u>	检查方法 反馈位置 参考坐标 基座 示軟方式 中心位置 注释
輸入/輸出 In Cout 机器人	X 100.000 0.000 100.000 Y 50.000 0.000 50.000 Z 0.000 0.000 0.000
	进入指定页
主菜单	简单菜单 3 移到中心点并示数

4. 用轴操作键移动机器人

用轴操作键把机器人移到立方体的中心位置。

- 5. 按[回车]键
 - 当前值作为立方体的中心位置被设定完成。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗉	l 📶 🐼 🔟	🖵 (†	Þ
程序内容 ③ 葉 変量 B001 輸入/輸出 小器人 系統信息 ○ ○	干洗 予約 子使 空換 受控 会示注 X Y Z	X 信号 方轼 中 方 大 (最大 <u>们</u> 819.9 -0.2 529.6	: 1 / 立方体 同 命令位 基座 中心位 89 89 81 19 -5 45 52	64 干渉 置 小 <u>信</u> > 9,989 0,219 9,645	长度 > 0.000 50.000 0.000 0.000		
					进入指定页		
主菜单	(ji	单菜单					

8.6.3 轴干涉区域

8.6.3.1 轴干涉区域

轴干涉区,是指判断各轴当前位置并输出信号的功能。设定各轴正方向、 负方向各自动作区域的最大值和最小值,判断各轴当前值是在区域内侧或 外侧,并将该状态作为信号输出。(ON:区域内,OFF:区域外)

图 8-4: 工装轴的轴干涉区信号



8.6.3.2 设定操作

- 1. 选择主菜单的 { 机器人 }
- 2. 选择 { 干涉区 }

8 系统设定 8.6 干涉区域

- 显示	宗干涉区	画面。					
	数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 👒 🔟	🖳 🕀	Þ
	程序内容	一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	又 5/1 行方组 注方式 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	: 1 / 抽干涉 命令位 中心位	64 置 置 置		
					进入指定页		
	主菜单	1 0	单菜单				

3. 设定想要的干涉信号

- 用翻页键 页 或用输入数值的方法切换到想要的干涉信号。

- 输入数值时,需将光标移到信号号码处,按[选择]键进入数值 输入状态,再输入想要的信号号码,按[回车]键。

数据	编辑 显示	*#IA 12 🗹 🛪 🔞 🕞 👆 🕨
程序内容 Move	干涉区 干涉信号	: 1 / 64 独 干涉
弧焊	控制轴组 检查方法 示教方式	**** 命令位 <u>置</u> 最大值/最小值
变量 	注释	
輸入/輸出 in Cout		
	_	
系統信息		干涉信号序号=
		进入指定页
主菜单	简单菜单	

- 4. 选择"使用方式"
 - 每按一次 [选择]键,"轴干涉"与"立方体干涉"交替切换。 选择"轴干涉"。

数据	编辑	显示	实用工具	12	2 🖌 🗞 🖻	📮 🙌	Þ
程序内容	→ 水区 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	号式组法式	: 1 / / 抽干涉 **** 命令位 中心位 -	54 置 置			
系統信息	_						
					进入指定页		
主菜单	简单菜	单					

8 系统设定 8.6 干涉区域

5. 选择"控制轴组"

-显示选择对话框。

(1) 选择想要的控制轴组。。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 🔞 🔯	🖳 🗄 🔹 📘
程序内容 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	子王 伊 王 伊 指 置 孝 禾 和	> 区 局方式 则轴法 致方式 ≹	; 1 / 轴干缆 <u>限TE机器</u> <u>P2:机器</u> 一	54 学人1 学人2 一一	
新ジン 新山 In Cout 机器人 の 系統信息					
				进入指定页	
主菜单	m	単菜単			

- 6. 选择"检查方法"
 - 每按一次 [选择]键,"命令位置"与"反馈位置"交替切换。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗳 🖌	형 🔞 I	📑 🕀	Þ
程序内容 INCOT MUT MUT MUT MUT	干渉 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	X 信号 方式 抽法 (方式	: 1 / 6 <mark>轴干涉</mark> **** 命令位置 中心位置				
変量 <u> B001</u> 輸入/輸出 in Cout	 						
机器人 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							
	•			进入排	定页		
主菜单	简」	单菜单					

- 输入轴数据的坐标最大值 / 最小值
 - 1. 选择【示教方法】
 - (1) 每按一次 [选择]键,"最大值/最小值"与"中心位置"交

8 系统设定 8.6 干涉区域

替切换。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🖬 🛛	🖇 🔟 🖳 👆	Þ
程序内容	世世 世界 世界 中 世 を を を を を を を を を を を を を を を を の を の	C 信号 方式 轴 注 法 方式 、 、 、 、 、 、 、	: 1 / 抽干涉 命令位 最大値 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	64 置 /最小值 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
				进入指定	E页	
主菜单	简单	菜单				

- (2) 设定【最大值/最小值】
- 2. 按住输入【最大值】【最小值】的数据,按住【回车键】
 - 设定轴干涉区。

数据	编辑 显示	<u> 实用工具</u> 12	· 🖻 🚧 🔞 🔟	🕞 🙌 🖻
程序内容 ○○○ ③	干涉区 干涉信号 使用有油 控制方组 检查方法式 示教方式 注释 S L	: 1 / 64 抽干涉 R1 命令位置 最大值/最小 100 0	→ 2 3 3	
In Out 机器人 アン 系统信息	R R B T T E			
			进入指定页	
主菜单	简单菜单			

- 用轴操作把机器人移动到轴数据的最大/最小值的位置。
 - 1. 选择【示教方法】
 - (1) 每当按【选择】时,【最大值/最小值】、【中心位置】可以相 互替换。

8 系统设定 8.6 干涉区域

(2) 设	定【最大值	ā/最小值】	0		
	数据	扁輯 显示	实用工具 12	? 🖻 🖄 📢 🔟	📮 🖰 🕑
	程序内容	干涉区 干涉信号	: 1 / 64		
	弧焊	使用方式 控制轴组 检查方法	袖干涉 R1 命令位置		
	<u>安</u> 量	示教方式 注释	最大值/最小值		
	<u>前</u> λ/输出	S L	100 50		
	Lin Cout 机器人	R B		0	
	系统信息	T E	0	0	
				进入指定页	
	主菜单	简单菜单			

- 2. 按【修改】
 - -显示【请示教最大/最小位置】的信息。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗏 🎽 🗞 🔞 🗔 👆 🗋
程序内容 変量 B001 輸入/輸出 机器人 系統信息 ご で	干 干 モンジャイン ア た ア ア ア と ア こ 1 こ 1 こ 1 こ 1 こ 1 こ 1 こ 1 こ 1 こ 1	高号 高号 方方 式	: 1 / ℓ H干渉 R1 命令位] 最大值/ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	64 <u>置</u> /最小值 小值> 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
				进入指定页
主菜单	简单:	菜单	▶ 示教最大値	值/最小值位置

- 3. 光标对准【最大值】或者【最小值】。
 - 修改最小值时,把光标对准【最小值】。此时的光标只能移动到 【最大值】、【最小值】处。
- 4. 用轴操作键移动机器人

- 用轴操作键把机器人移动到轴干涉的最大值或者最小值位置。

5. 按【回车】

8 系统设定 8.6 干涉区域

- 当前	当前值作为轴干涉区进行设定。								
	数据	编辑	显示		.д 1	2 🖳 🌌 🛛	8 🔞	📮 👆	Þ
	程序内容 変量 度001 輸入/輸出 加器人 系統信息 ごご	→ サ サ ガ 労 円 し さ 教 経 い R B T B B B B B B B B B B B B B	X 信方式 并组 方方式 (最大) -60 -22 -12 -12 -11 -11	i 11 150 150 150 150 150 150 150 150 150	1 / 64 干渉 今位 <u>置</u> 大值/最				
						进入指定	主页		
	主菜单	简	单菜单						

- 用数字输入轴数据中心位置(脉冲宽幅),用操作把机器人移动中心点。
 - 1. 选择【示教方法】
 - (1) 每当按【选择】时,【最大值/最小值】、【中心位置】可以相 互替换。
 - (2) 设定【中心位置】。

数据	编辑 显示	_{实用工具} 12	2 🖌 🗞 🔟	📮 🙌 🛛 🖻
程序内容	干渉区 干渉信号 使用方式 控制轴法 示教方式 注释 S L U R B T E	: 1 / 64 抽干時 R1 命令位置 申心位置 ○ 0	〈宽度〉 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
			进入指定页	
主菜单	简单菜单			

2. 输入想设定的【脉冲宽幅】数据,按【回车】

8 系统设定 8.6 干涉区域

-	设定	脉冲	宽幅	0
---	----	----	----	---

数据	扁辑	显示	实用工具	12 🛛	2 📶 🐼 🔟	📮 (†	Þ
程序内容 変量 度001 輸入/輸出 加器人 系統信息 ご ご	F 干 使 控 检 示 注 S L U R B T B T B T B T B	号 式 组 法 式	: 1 / 秒 開工 同令位 下心位 50 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	64 置置 -50 -25 0 0 0 0 0 0 0	<宽度> 100 50 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
					进入指定页		
主菜单	简单菜	東単					

- 3. 按【修改】
 - 显示【请移动到中心位置示教】的信息。 这时的光标只能移动到【最大值】【最小值】。

数据	编辑 显示	хятя 12	2 🖌 😣 🔟	🖳 🕆 🕒
程序内容 ○ 変量 BOOT 輸入/輸出 (m℃ Out 机器人 予 系統信息 ○ ○	干渉の 日 1 <th1< th=""> 1 <th1< th=""> <th1< th=""></th1<></th1<></th1<>	: 1 / 64 袖干涉 R1 命令位置 中心位置 50 55 -50 0 0 0 0 0 0 0 0 0	(宽度) 100 50 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
			进入指定页	
主菜单	简单菜单	1 移到中心点并示	教	

4. 用轴操作键移动机器人。

- 用轴操作键把机器人移动到轴干涉的中心位置。

- 5. 按【回车】
 - 当前值作为轴干涉的中心位置进行设定。

数据	编辑	显示	实用工具 [2 🗹 🕺 😵 🖵	(h)
程序内容 変量 <u>要量</u> <u>B001</u> 輸入/輸出 机器人 予約 系統信息 予	干 干 伊控检示注 S U R B T E	【 信号 方 括 式 4 ま 方 式 方 式 、	: 1 / 64 抽干涉 R1 命令位置 中心位置 25 0 0 0 1 1	道> <	
				进入指定页	
主菜单	简单	1菜单			

8 系统设定 8.6 干涉区域

- 8.6.4 干涉区域的数据删除
- 1. 选择主菜单的【机器人】
- 2. 选择【干涉区】
 - 显示干涉区域的画面。

数据	编辑 显示	实用工具 12	2 🖌 🗞 🖻	🕞 († 🕨
程序内容 Move Move	干涉区 干涉信号 使用方式	: 1 / 64 轴干洗		
弧焊	控制轴组 检查方法 示教方式	R1 命令位置 中心位置		
变量 B001	注释 く最大伯	▲> 〈最小值〉 50 -50 -50	· 《宽度》	
輸入/輸出 In Cout			50	
机器人	B T			
系統信息	E [0 0 0		
			进入指定页	
主菜单	简单菜单			

- 3. 选择想删除的干涉信号
 - (1) 数据删除干涉信号里,用翻页键或者数值输入进行切换。
 - (2) 数值输入时,选择【页数】,输入希望的信号编号,按【回 车】。
- 4. 选择菜单的【数据】
 - -显示下拉菜单。

数据	编辑	显示	实用工具	12	2 🖌 🔞	1	🕞 🙌	Þ
清除数据	干涉	X 信号 店式	: 1 /	54				
弧焊 変量 B001 輸入/輸出 (n) Out	U U U U U U U U	7式 轴组 方法 方式 	HH丁伊 R1 命令位 中心位 50 25 0	置 置 -50 -25 0	(宽度)	100 50 0		
机器人 系統信息	R B T E			0 0 0 0 0		0000		
					进入指定页	Ī		
主菜单	简单	单菜单	1 移到中心,	点并示机	敗			

5. 选择【数据删除】

8 系统设定 8.6 干涉区域

_	显示确认对	话框。
---	-------	-----

数据	编辑 显示 实用工具	12 🗹 🐝 🔞 📮 🔭 🕒
程序内容	干涉区 干涉信号 1 / 使用方式	64
弧焊	区内方丸 福 控制轴组 R1 检查方法 命令位 示教方式 中心位	
受重 B001	初始化	\$?
	是	否
奈犹信息		
		进入指定页
主菜单	简单菜单	

- 6. 选择【是】
 - 删除选择的干涉区域的全部数据。

数据	编辑 显示	实用工具 12	· 🕑 📶 🐝 🔟	🕞 🙌 🖻
	干涉区 干涉信号 使田方式	:1 / 64 轴干沸		
弧焊	拉制轴组 检查方法	*** 命令位置 是士佰/是/		
变量 B001	注释			
輸入/输出 In Cout				
系統信息				
			进入指定页	
主菜单	简单菜单			

8 系统设定 8.7 碰撞检出功能

8.7 碰撞检出功能

8.7.1 碰撞检出功能

碰撞检测功能是当工具或机器人本体与周边设备发生碰撞时,不通过任何 外部传感器,在瞬间检测出并使机器人停止,使由碰撞造成的损害降低的 功能。

在示教模式、再现模式下,检测出碰撞时,机器人都会紧急停止。



本功能不能避免周边的设备完全不被损坏。另外,此功能不能保证对 人的安全。因此,请务必采取使用安全栏等安全措施,关于安全措 施,请参照 【MOTOMAN 安装篇 (1-6章)。

和机器人手臂接触,有可能造成人员伤害或设备损坏。

8.7.2 检出功能的设定

碰撞检测功能,在出厂时,设定为在额定负荷下以最大速度动作,也不会 发生误检测。

工具重量信息正确的输入后,检测敏感度可以提高。另外,只有在进行接触作业等特定的区域内,可以允许检测敏感度降低。

检测的敏感度通过设定检测等级来设定。

8.7.2.1 检测等级的设定

碰撞检测等级在碰撞检测等级文件中设定。

碰撞检测条件文件有以下九个条件文件。

- 条件号从 1 至 7 是再现模式下,在特定区域改变检测等级时使用的 文件。
- 条件号 8 是再现模式下的基准文件。再现运行时,按照此文件设定的检测等级动作。
- 条件号 9 是示教模式时使用的文件。在示教模式下,机器人动作时,按照此文件中设定的检测等级进行碰撞检测。

修改碰撞检测等级,用 SHCKSET 命令执行。

- 用 SHCKSET 指定文件号,执行该命令后,按照被指定文件的碰撞检测 等级进行检测。
- 回到基准的检测等级,用执行 SHCKRST 命令来完成。



8 系统设定 8.7 碰撞检出功能



在再现模式时,程序中的 SHCKSET 和 SHCKRST 命令以外的部分,采用条件号 8 的基准文件的检测等级。



①检测模式

显示进行碰撞检出模式

②条件编号 (1~9)

- 1至7:用于在再现模式下切换检测等级
- 8 : 用于再现模式下的基准检测等级
- 9 : 用于示教模式下的检测等级

③功能

指定碰撞检测功能的有效 / 无效。

- 对于每个具有碰撞检测功能的机器人或工装轴进行指定。
- 把光标移到想修改"有效"或"无效"的机器人或工装轴处,按
 [选择]键。
- 每按一次[选择]键,"有效"和"无效"交替切换。"有效" 或"无效"的修改对全体条件号的文件进行。

④外力最大值

显示对机器人进行再现或轴操作时,作用在机器人上的最大外力。

作为⑤等级设定值时的参考值。

外力最大值可通过选择菜单的 {数据} → {清除最大值 }进行清除。 ⑤等级设定值 (可设定范围 : 1 至 500)

设定碰撞检测等级,要设定大于外力最大值的数值。

出厂时,设定为在最大速度下也不会发生误动作的值。(等级设定值:100)。

把光标移到欲修改 "等级设定值"的机器人或工装轴上,按[选择] 键,进入数值输入状态,用数值键输入设定值后,按[回车]键。

等级设定值小,碰撞检测敏感度上升;等级设定值大,碰撞检测敏感度 下降。

- 8 系统设定
- 8.7 碰撞检出功能
- 碰撞检出等级的设定方法
 - 1. 选择主菜单的【机器人】
 - 2. 选择【碰撞检出等级】
 - -显示碰撞检出等级画面。
 - 用下面任一方法找到想要的条件号码。
 - (1)选择「进入指定页」,输入想要的条件号后,按[回车]键, 显示想要的条件号码页。
 - (2) 按翻页键 选, 切换条件号码。
 - 3. 显示想要的条件号码页。
 - 4. 选择、设定设定项目。



当外力最大值为80时,等级设定值设为96或更大。



8.7.2.2 工具重量信息的设定

为了更准确的进行碰撞检出,把工具重量信息设定在工具文件夹里。 关于工具重量信息的设定细节,请参考【8.4.3 '设定工具重量信息】

8.7.2.3 碰撞检出功能的命令

■ SHCKSET 命令

SHCKSET 命令用于再现运行时,在碰撞检测等级设定文件中,修改被设定的碰撞检测等级数值。

SHCKSET 命令的附加项如下所示。

①指定机器人 / 工装轴

指定欲修改碰撞检测等级的机器人 (R1-R8) 或工装轴 (ST1-ST24)。 没有任何指定时,登录该命令的程序的控制组的碰撞检测等级被修改。

但是,使用协调程序时,从侧机器人的碰撞检测等级被修改。

②碰撞检测等级设定文件(1至7)

指定碰撞检测文件的序号。在文件中,设定再现时的检测定级值。在这

8 系统设定

8.7 碰撞检出功能

里,用已设定的文件条件改变碰撞检测等级。

■ SHCKRST 命令

SHCKRST 命令用于解除由 SHCKSET 命令改变的碰撞检测等级,回到基准检测等级(在条件号 8 中设定的值)。

SHCKRST 命令的附加项如下所示。

SHCKRST	<u>R1</u>
	\bigcirc

①指定机器人 / 工装轴

指定欲修改碰撞检测等级的机器人(R1-R8)或工装轴(ST1-ST24)。 没有任何指定时,登录该命令的程序的控制组的碰撞检测等级被修改。 但是,使用协调程序时,从侧机器人的碰撞检测等级被修改。

■ 命令的登录

命令的登录在示教模式下,程序内容画面中,光标放在地址区时进行。

1. 选择主菜单的 { 程序 }

程序	编辑	显示 实用工具	12 🗹 🐝 🔞 🖵	∳ (††
程序内容	程序内容 J:TEST 控制轴组	: R1	S:0007 工具:00	
弧焊	0008 MOVJ 0009 DOUT 0010 TIME	VJ=25.00 OT#(1) ON R T=3.00		
变量 B001	0011 MOVJ 0012 MOVJ 0013 MOVJ	VJ=25.00 VJ=25.00 VI=25.00		
	0014 END			
机器人				
系統信息	MOVJ VJ=	=0.78]
主菜单	简单菜单			

- 2. 选择 {程序内容 }
- 3. 把光标移到地址区
- SHCKSET
 - 1. 把光标移到想登录 SHCKSET 命令处的前一行
 - 2. 按[命令一览]键

-显示命令一览对话框。

其他
相同

3. 选择 SHCKSET 命令

8 系统设定 8.7 碰撞检出功能

(1) 在输入缓冲行显示 SHCKSET 命令。

SHCKSET SSL#(1)

4. 修改修改附加项和数据

- < 无修改的登录 > 直接登录输入缓冲行显示的命令时,请按照步骤 5 进行操作。

- < 插入或修改附加项目时 >
- 修改碰撞检测等级设定文件时
- 把光标移到文件序号上,同时按[转换]和光标键,使文件号 增减。

SHCKSET SSL#(11)

想输入数值时

I) 按[选择]键,显示输入行。

碰撞检测文	件号
SHCKSET SSL# 1	

- II) 输入数值后,按[回车]键。输入缓冲行的数值被修改。
- 插入机器人 / 工装轴的指定时
- I) 把光标移到输入缓冲行的命令上,按[回车]键,显示详细 编辑画面。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🖳 👆
详细编辑 SHCKSET					
机器人/工: 碰撞检测文	装轴 <mark>未使月</mark> 5件 SSL#() 1 🖌			
SHCKSET	SSL#(1)]
主菜单	简单	单菜单			

II) 把光标移到"机器人/工装轴"的"未使用"上,按[选择] 键。

III)显示选择对话框。

8 系统设定 8.7 碰撞检出功能

(2)	把光标移到插入	的机器人或丁装轴上,	按「洗择〕键。
(4)	10/0////2/10///		1X [VE14] VE0

程序	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 👒	10 📑 👘
详细编辑 SHCKSET					
机器人/工 碰撞检测文	装轴 C件 RB1 天使用				
SHCKSET	SSL#(1)				
					1
主菜单	简单	菜单			

- (3) 机器人 / 工装轴的插入完成后, 按 [回车] 键。
- (4) 详细编辑画面关闭,显示程序内容画面。
- 5. 按[插入]键、[回车]键

- 输入缓冲行所显示的命令被登录。

- SHCKRST
 - 1. 把光标移到想登录 SHCKRST 命令处的前一行
 - 2. 按[命令一览]键
 - -显示命令一览对话框。

SHCKSET	其他
SHCKRST	相同
	同前

- 3. 选择 SHCKRST 命令
 - 在输入缓冲行显示 SHCKRST 命令。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🖵 🥀)
程序内容 J:TEST			S:00	07		I/0
控制轴组	: R1		工具:	00		控制
0014 END	vj=20.00					作业
						移动
						演算
						平移
					SHCKSET	其他
					SHCKRST	相同
SHCKRST						同前
					1	
主菜单		<u>東東</u>				

- 4. 修改修改附加项
 - < 无修改的登录 >

8 系统设定 8.7 碰撞检出功能

直接登录输入缓冲行显示的命令时,请按照步骤5进行操作。

- < 插入或修改附加项目时 >
- (1) 插入机器人 / 工装轴的指定时,把光标移到输入缓冲行的命令 上,按[回车]键,显示详细编辑画面。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 👒	10 🕞 👆
详细编辑 SHCKRST					
机器人/工	装轴 未使月	1			
SHCKRST					
主発単	161	1来里			

- (2) 把光标移到"机器人/工装轴"的"未使用"上,按[选择]键,把光标移到插入的机器人或工装轴上,按[选择]键。
- (3) 显示选择对话框。
- (4) 把光标移到插入的机器人或工装轴上,按[选择]键。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🕞 👆
详细编辑 SHCKRST					
机器人/工	^{装轴} RB1 未使				
		222			
SHCKRST					
主菜单	简单	单菜单			

- (5) 机器人 / 工装轴的插入完成后, 按 [回车] 键。
- (6) 详细编辑画面关闭,显示程序内容画面。
- (7) 按[插入]键、[回车]键
 - 输入缓冲行所显示的命令被登录。

8.7.2.4 碰撞检测状态的复位

当由碰撞检测功能检测出工具或机器人与周边设备发生碰撞时,机器人发出报警并紧急停止。

- 8 系统设定
- 8.7 碰撞检出功能
- 这时, 画面显示碰撞检测报警。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗳 🖬	🚳 🙆 🔘	(F)
报警 : 据警43	5			<u></u>		
碰撞检出						
机奋人1	LOUNDIJ					
				复位		
主菜单	简单	菜单				

通过以下的操作可以使示教模式、再现模式下的碰撞检测报警被复位。

- 1. 按[选择]键
 - 选择报警画面上的"复位",报警被删除,碰撞检测状态被解除。
- 2. 解除检测后的操作
 - 在示教模式下, 解除后, 再次可以手动操作。
 - 在再现模式下,解除后,虽然可以再现,但是,应当先在示教模式下把机器人移到安全位置进行损伤确认。



当处于接触对象物状态紧急停止时,在报警画面解除检测状态后,再次碰撞检测报警,报警不能复位的情况可能发生。此时,在碰撞检测等级设定文件中使碰撞检测功能 "无效",或者在示教模式下,增大检测等级,再把机器人移开到安全位置。

8 系统设定 8.8 用户坐标的设定

8.8 用户坐标的设定

8.8.1 关于用户坐标

8.8.1.1 用户坐标的定义

用户坐标是以操作机器人示教三个点来定义的。

如下图所示。ORG、XX、XY 为三个定义点。这三个点的位置数据被输入用户坐标文件。



用户坐标定义 ORG: 用户坐标的原点 XX : 用户坐标X轴上的点 XY : 用户坐标Y轴上的点

ORG 为原点, XX 为 X 轴上的点。

XY 为用户坐标 Y 轴一侧 XY 面上的示教点,此点定位后可以决定 Y 轴和 Z 轴的方向。



8.8.1.2 用户坐标文件个数

用户坐标最多可输入 63 个,每个用户坐标有一个坐标号(1-63),作为一个用户坐标文件被调用。



8.8.2 用户坐标的设定

8.8.2.1 用户坐标文件的选择

- 1. 选择主菜单的 { 机器人 }
- 2. 选择 { 用户坐标 }

8 系统设定 8.8 用户坐标的设定

(1) 显示用户坐标画面。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗷 🚧	🤫 🔯	2 (h
程序内容	用户坐村 序号	示 - 设置	名	称		
 び焊 変量 登 新入/新出 が、 が、 和(器人 不统信息 不統信 	02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15	000000000000000000000000000000000000000				
主菜单	简单素	単				

- (2) 用户坐标已被设定的情况下,"设置"显示为【●】。
- (3) 确认设定的坐标值时,选择菜单的 {显示 } → {坐标数据 }。显示用户坐标值画面。
- (4) 显示用户坐标值画面。



3. 选择想要的用户坐标号码

8.8.2.2 用户坐标的示教

- 1. 选择机器人
 - -选择对象机器人 (如果是一台机器人或已选择了机器人时,将 不必进行此项操作)。选择用户坐标示教画面的"**",从选择

8 系统设定 8.8 用户坐标的设定

对话框中选择对象机器人。对象机器人设定完成。

数据	编辑	显示	」 实用工具	۲ 1 2	📙 📶 🚳	10 🖳 🕀	l
用户坐标 用户坐标	游号 : 0	1					
R1:ロホ~ット1 R2:ロホ~ット2		* 工具: 00 *	设定位 く 状态	置ORG			
U		*	ORG :	0			
В		*	XY :	0			
Т	3	*					
E		*					
完成	τ,	取消	í				
主菜单	۳i آ	单菜单					

2. 选择"设定位置"

数据	编辑	显示	实用工具 1	12 🗹 🐝 🗞 🖵 🙌
程序内容	用户4 用別 R1 : S L U F F F	坐标 [▶] 坐标序号	: 01 * 工具: 00 * * * *	0 设定位置 〈状态〉 ORG : ○ XX : ○ XY : ○
		完成	取消	
主菜单	简单	单菜单		

-显示选择对话框。选择示教的设定位置。

- 3. 通过轴操作键将机器人移动到想要到的位置
- 4. 按【修改】、【回车】。
 - 登录示教位置。
 - 重复 2 至 4 的操作,对 ORG、XX、XY 各点进行示教。

- 画面中已示教完成的显示为●,未示教的显示为〇。

数据	编辑 显示	实用工具	12 🖳 📶 👒 🔟 📑 👘
程序内容	用户坐标 用户坐标序号 R1 :S U R B T E	 3 6 1 4036 工具: -5454 -5572 -5 -121 -1009 94 	02 设定位置 <mark>XY</mark> < 状态 > ORG : ● XX : ● XY : ●
	完成	取消	
主菜单	简单菜单		

8 系统设定 8.8 用户坐标的设定

- 确认示教完的位置时,显示出 ORG 至 XY 中所想要的设定位置。 按[前进]键使机器人向该位置移动。
- 当机器人当前位置与画面中显示的位置数据不同时,设定位置的 "ORG"、"XX"、"XY"为闪烁状态。
- 5. 选择"完成"
 - -建立完用户坐标,用户坐标文件登录。
 - 文件登录完成将显示用户坐标画面。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖳 🧏	<mark>11</mark> 📢 🔟	📮 🙌
程序内容	用户组序	坐标 送号 设置	名	称		
弧焊	02 03 04	000				
变量 B001	05 06 07	000				
輸入/輸出 In Cout	08	000				
●●●●●	10 11 12	000				
系統信息	13 14 15	000				
主菜单	简.	单菜单				

8.8.2.3 用户坐标数据的清除

用以下操作,登录的用户坐标就被清除。

- 1. 选择菜单下的 {数据 }
- 2. 选择 { 清除数据 }
 - 显示确认对话框。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖳 📶 👒 (🙋 🖵 🕆
用户坐标 用户坐标	标号 : 01			a new space	
R1 :S L U R	-1 1 0 0	工具: 02	设定位置 < 状态 > ORG : ● XX : ●	ORG	
B T E			- 清除数据	吗?	
		是		否	
					_
完/	戓	取消			
主菜单	(ñ)	单菜单			

3. 选择"是"

8 系统设定 8.8 用户坐标的设定

- 全部数据被清除。

数据 编辑	≇ ↓ 显示	实用工具	12 🖳 📶 🔞	10 🕞 👆
用户坐标 田户坐标序号				
** :S	* 工具: 00	设定位置 / 城本 \	ORG	
U	*	ORG : C)	
B	*	XY : C)	
T E	*			
完成	取消	i I		
2.00%	PAIR	·		
主菜单	简单菜单			

8 系统设定 8.9 解除超程 / 解除防碰撞传感器

8.9 解除超程 / 解除防碰撞传感器



机器人因超程或防碰撞传感器停止时,按以下步骤解除超程或防碰撞传感器,清除报警,用轴操作键使机器人移动。

- 1. 选择主菜单的 { 机器人 }
- 2. 选择 { 超程和碰撞传感器 }
 - -显示超程和防碰撞传感器解除画面。
 - 在"碰撞传感器停止命令"中,动作中检出防碰撞传感器的停止条件可设定为"急停"或"暂停"。
 - -每按一次 [选择]键,"急停"、"暂停"交替切换。

数据	编辑 显示	实用工具	12 🗵 💆 👒	🔟 🖵 🙌
超程与碰撞待感器停。 碰撞待感器停。 发生轴组 机器人1	器 止命令 四程 〇	<mark>急停</mark> 防碰撞传 O	或器	
解除				
主菜单	简单菜单			

- 3. 选择"解除"
 - 有超程或防碰撞传感器发生的控制组显示 "●"。
 - 选择"解除",解除超程或防碰撞传感器,此时,显示变为 "取消"。

数据	编辑	显示	实用工具	18	- 🔟 👒	10 🖳 🥀	9
超程与碰撞(碰撞供感器	 		与位				
发生轴组	tlıtır ⊎h ∧	超程	防碰撞	传感器			
机器八1		0	0				
(77E)							
主菜单	简!	单菜单					

4. 选择"复位"

8 系统设定 8.9 解除超程 / 解除防碰撞传感器

- 清除报警后,可用轴操作键使机器人移动。



 解除超程或防碰撞传感器后,选择"取消"或切换到其他 画面,则超程或防碰撞传感器的解除被取消。

8 系统设定

8.10 解除软极限功能

8.10 解除软极限功能

为了检测机器人的动作范围等,机械设定的开关被称为极限开关。

在碰到极限开关之前使机器人停止的软件监视动作范围,被称为软极限。

机器人的动作范围由以下两种软极限控制着。

- 每个轴的最大动作范围
- 与机器人坐标轴平行设定的立方体状动作允许范围

系统不停地监视着这些软极限,当机器人的控制点(TCP)到达软极限时,自动停止。

由软极限引起的机器人停止的情况,按以下步骤暂时解除软极限,然后按 原操作方向的反方向移动机器人。

- 1. 选择主菜单的 { 机器人 }
- 2. 选择 { 解除极限 }

- 显示解除极	限画面。			
数据	编辑	显示	实用工具	12 🖳 📶 👒 🙋 🖳 🙌
解除极限				
解除软材 解除全音 解除自身	展然2018 解除软板限 解除全部极限 解除自身干涉检查		<mark>无效</mark> 无效 无效 无效	

- 3. 选择"解除软极限"
 - -每次按[选择]键, "有效"和"无效"交替更换。
 - 当 "解除软极限"被设定为 "有效"时,显示信息 "软极限 已被解除"。

数据	编辑 显示	жята 🚺 🖳	M 😢 🔟 📑 🙌
解除极限 解除软极限		有效	
解除全部极附 解除自身干涉	艮 步检查	无效 无效	
主菜单	简单菜单	软极限已被解除	

- 当"解除软极限"被设定为"无效"时,"解除软极限的指定 被取消"显示几秒钟。

解除后,用轴操作键移动机器人。



8 系统设定 8.11 解除全部极限功能

8.11 解除全部极限功能

⚠ 注意
解除全部极限使机器人动作时,要充分注意周围的安全。
因解除了极限,有可能发生机器人和设备损坏的危险。

进行全部极限解除,则以下极限的检验也都被解除了。

极限种类	内容
机械极限	检验机器人机械运动范围的极限
L-U 干涉区域	检验机器人的L轴与U轴不发生干涉的极限
各轴的软极限	为防止与周边设备发生干涉,检验机器人运动范 围的极限
立方体干涉区	检验进入设定的立方体禁止运动区域的极限



只有安全模式为管理模式以上级别才能解除全部极限。 安全模式的细节请参照 "DX100 使用说明书 7 关于安全系 统"。

- 1. 选择主菜单的 { 机器人 }
- 2. 选择 { 解除极限 }
 - -显示解除极限画面。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖳 🚧 👒	10 🖳 🕀	
解除极限						
解除软极	郷良		无效			
解除全部	3极限		无效	_		
解除日長	计涉位宣		尤效			
	- Y					_
主菜单	简单	单菜单	1) 解除软极	限的指定被取消		

- 3. 选择"解除全部极限"
 - 按[选择]键, 交替切换"有效"和"无效"。
 - "解除全部极限"为"有效"时,显示"解除全部极限"的信息。为"无效"时,显示3秒钟内容为"恢复所有极限限制"的信息。

8 系统设定

8.11 解除全部极限功能

	编辑 显示	жята 🚺 🏠 🔛 🚧 🕏	s 🙋 🖵 🙌
解除极限 解除主部极限 解除全部极限 解除自身干涉	₹ 检查	有效 有效 有效	
主菜单	简单菜单	解除所有极限	

8 系统设定 8.12 命令显示等级的设定

8.12 命令显示等级的设定

8.12.1 显示项目

8.12.1.1 命令集

输入机器人语言(INFORM III)命令的命令集有命令子集、标准命令集、 扩展命令集三种。

- 命令子集:
 在命令一览表中所显示的,只是使用频率高的命令,减少可输入命令的个数。
 显示的命令减少,使输入操作简化。
- 标准命令集 / 扩展命令集
 可使用所有的 INFORM III 命令。
 标准命令集和扩展命令集在各命令中可使用的附加项的个数不同。
 标准命令集不能使用以下功能,但因输入该部分时,数据量小,使操
 作更方便。
- 局部变量和数组变量的使用
- •附加项变量的使用(例: MOVJ VJ = I000)

执行再现等命令时,与命令集无关,可执行所有命令。



8.12.1.2 命令的学习功能

从命令一览表输入命令,该命令同上一次输入该命令时的附加项一起显示 出来。

每个命令记忆上次输入的附加项,利用此功能输入操作更加简单。

- *要输入与上次相同的附加项时,直接输入即可。
 - 1. 输入命令。



2. 当下次要输入的命令与【1】相同时,则上次输入的附加项同时显

8 系统设定

8.12 命令显示等级的设定

示在输	入缓冲行。	,
1 1 111		۰.



8.12.2 命令集的设定操作

- 1. 选择主菜单的 { 设置 }
- 2. 选择 { 示教条件 }
 - -显示示教条件画面。

数据	编辑	显示		12 🛓	- 11 🗞	10	a 🖗	
外部储存 多数 望望夏初 设置 重示设置 显示设置	→ 教育令动置止角具按修除	各件设定 完等输入令查时每点。 4.(//// 号工建築) 学习录的超码初号生产的运用。 4.(/// 号工改操户的还原 的起序内) 4.(// 一) 4.(// -) 4.(// -) 4.(前能 置示音 定 定 程 序 点 修 改 选 择 学 点 修 改 改 志 是 不 程 序 点 修 改 改 志 一 音 一 元 音 序 点 修 改 修 改 修 志 修 改 修 志 一 都 合 。 合 修 改 修 志 一 都 合 、 修 改 修 志 一 新 音 一 、 修 改 修 志 一 新 一 和 一 本 合 修 改 修 志 一 本 一 本 一 本 合 修 改 本 一 本 一 本 合 本 一 本 う 本 つ 物 で 、 、 物 で 、 、 物 で 、 、 物 で 、 、 物 で 、 、 物 で 、 、 物 で 、 、 本 か 、 、 本 か 、 、 本 か 、 、 本 か 、 、 、 、 、 の 、 、 、 の 、 、 の 、 、 の 、 、 の 、 の で 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の の 、 の の 、 の の 、 の の の の の の の の の の の の の		子, 无下不禁直 定 近 年 近 年 近 代 塔 、 近 第 近 一 考 止 一 第 正 元 第 近 元 天 下 不 禁 止 角 许 巧 许 正 、 元 等 近 の 一 考 止 」			
主菜单	(ii) i	单菜单						

- 3. 选择【命令级】
 - -显示选择下拉菜单。

数据	编辑	显示	实用工具 🧗	12 🖳 🎦 👒 🔟	📮 (†)
外部储存 〒 ● 参数 単単単 小 一 。 ● ・ ● ・ ・ ● ・ ・ ● ・ ・ ● ・ ・ ● ・ ・ ● ・ ・ ● ・ ・ ● ・ ● ・ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	────────────────────────────────────	条件设定 等份级 等待级 学登时和一个。 新一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。	能 置示音 示音序点修改 选择 序盘 家 型 动能	子	
主菜单	简.	单菜单			

4. 选择想要设定的命令级

8 系统设定 8.12 命令显示等级的设定

- 命令	级被修	改。						
]	数据	编辑	显示	实用工具	12 📃	2 🐼 🚺	📮 🙌	
,		────────────────────────────────────	₩ # # # # # # # # # # # # # # # # # # #	能 置指定 示音 程序点修改 选择 序点登录 组功能		示 在效 无下文一考虑 不禁直角 行行 无许 无许 无 法 无 文		
	主菜单	简 1	单菜单					

8.12.3 学习功能的设定

出厂时,命令的学习功能被设定为【有效】。

- 1. 选择主菜单的【设置】
- 2. 选择【示教条件】
 - 显示示教条件画面。

数据 4	扁輯 显示	<u>ж</u> ят <u>я</u> 12	🖳 📶 😢 🔟	📮 (h
外部储存 予数 予数 運動 違置 星示災置 風示災置	示教条件设定 语言等级 命令命输入学习。 移动命令登录 位置止编辑的全登录 位置止编辑的全者录 位置上编辑的全书 工具中/圆相柱牡袂 切换工具导工具导环时 只像改程序的还	功能 位置指定 提示音 序程序点修改 7选择 程序点登录 象组的示教位置 原功能	标 宿 一 一 一 考 止 一 一 代 一 考 止 一 一 考 止 一 元 行 一 考 止 一 ろ た 子 正 角 元 子 正 先 一 ろ た 子 正 角 元 行 下 考 止 角 元 行 下 考 止 角 元 行 下 考 止 月 元 先 子 正 先 月 元 行 二 天 子 正 先 月 元 先 二 天 五 氏 二 、 子 正 二 五 元 子 正 二 元 子 正 二 元 子 正 二 元 子 正 二 二 五 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	
主菜单	简单菜单			

3. 选择【学习功能】

8 系统设定 8.12 命令显示等级的设定

- 每当	按选择	键时,	【有效】	【无效】	可以	互换。		
	数据	编辑	显示	实用工具	12 🖳	M 😵 🔟	🗣 🙌	
	外部储存 	────────────────────────────────────	条件设定 等待级 等待级 学录动力 示编辑个学习动力 示编辑作坐标 例 号印号作对导行号中 关键 化一种 化	能 置示音序点 音序点 修 体 手 条 一 条 一 条 一 令 次 の 一 、 一 音 序 点 修 の 、 修 の 、 修 の 、 修 の 、 修 の 、 修 の 、 修 の 、 修 の 、 。 一 音 下 。 合 下 合 下 合 下 合 下 合 、 合 下 合 、 合 、 合 、 合 、	2	标准 ₩20 〒 「茶」 「茶」 「茶」 「茶」 「茶」 「茶」 「茶」 「茶」 「茶」 「茶」		
	主菜单	简	单菜单					

8 系统设定 8.13 时间的设定

8.13 时间的设定

用以下的操作可以设定 正确的时间。

- 1. 选择主菜单的【设置】
- 2. 选择 { 日期 / 时间 }
 - -显示日期/时间设定画面。



3. 选择"日期"或"时间"

- 进入数值输入状态。

4. 输入新日期或时间

- 例如,时间为 2003 年 6 月 30 日,则输入 "2003.6.30"。时间 正好为 12 点时,输入 "12.00"。

- 5. 按[回车]键
 - 日期或时间被修改。



8 系统设定

- 8.14 再现速度设定值的修改
- 8.14 再现速度设定值的修改
 - 1. 选择主菜单的【设置】
 - 2. 选择【再现速度登录】
 - -显示再现速度设置画面。

数据	编辑	显示	(实用工具	12 🗵 🚧 👒	10 🖳 👆
速度设置 关节	R1 :1 2 3 4 5 6 7 8	0.78 % 1.56 % 3.12 % 6.25 % 12.50 % 25.00 % 100.00 %			
主菜单	简单	单菜单			
• X					

3. 按翻页键

或者选择【页数】键,选择想要控制的轴组。

- 有多台机器人和工装轴的系统,用翻页键 🚺 切换控制轴 组。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗵 📶 😣	10 🕞 🙌
速度设置	R1 :1 2 3 4 5 6 7 8	0.78 % 1.56 % 3.12 % 6.25 % 25.00 % 50.00 % 100.00 %			
				R1:机器人1 R2:机器人2 S1:工类轴1	
主菜单	(M)	单菜单			

- 4. 选择"关节"或"直线/圆弧"
 - -速度形式从"关节"到"直线/圆弧"交替切换。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 👒 🔯 🕞 🔭
速度设置				
_ <u>直线/</u> 圆·	1	66 138 276 552 1122 2250 4500 9000	m/分 m/分 m/分 m/分 分 m/分	

5. 选择要修改的速度

8 系统设定

8.14 再现速度设定值的修改

-进入数值输入状态。

- 6. 输入修改的速度数值
- 7. 按[回车]键
 - 速度被修改。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🕞 🙌
速度设置					
<u>直线/圆</u>	孤 R1 :1 2 3 4 6 7 7 8	66 cr 138 cr 2 138 cr 3 276 cr 4 500 cr 4 500 cr 9 9000 cr	n/分 n/分 n/分 n/分 n/分 n/分		
主菜单)))))	单菜单			

8 系统设定

8.15 数值键的用户化功能

8.15 数值键的用户化功能

8.15.1 数值键的用户化功能

利用把示教编程器的数值键定义为不同用途的专用键的功能,用户可以设定其他的功能。此项功能为用户化功能。

由于可以任意定义使用频率高的数值键,示教时可以减少键的操作次数, 缩短示教时间。



8.15.2 定义功能

有以下两种定义方法:

- 单独键定义
- 同时按键定义

8.15.2.1 单独键定义

单独键定义是指按某数值键时,按照该数值键被定义的功能动作。可能定 义的功能如下所示。

功能	说 明
厂商定义	安川定义的功能。定义其他功能后,制造厂的定义无效。
命令定义	定义任何命令。
程序调用定义	定义程序调出命令 (CALL命令)。调出的程序仅限于登录了预约程序名的程序。(由登录号指定)
显示定义	定义任意画面。

8.15.2.2 同时按键定义

同时按键定义是指,[联锁]键和数值键同时按时,按所定义的功能动作。 可能定义的功能如下所示。

功能	说明
交替输出定义	同时按[联锁]键和被定义的数值键时,指定的 通用输出信号0N/0FF 交替变换。
瞬时输出定义	同时按[联锁]键和被定义的数值键时,指定的 通用输出信号转变为 0N。
脉冲输出定义	同时按[联锁]键和被定义的数值键时,指定的 通用输出信号仅在指定的时间转变为 0N。
(4位/8位)输出定义	同时按[联锁]键和被定义的数值键时,在指定 的通用组输出信号进行指定的输出。
模拟输出定义	同时按[联锁]键和被定义的数值键时,在指定 的输出端口输出指定的电压。
8 系统设定 8.15 数值键的用户化功能

功能	说明
模拟增量输出定义	同时按[联锁]键和被定义的数值键时,在指定 的输出端口输出指定的增量值变化的电压。对 于多种用途的系统

4 +1
「参考

对于多种用途的系统,可以对各种用途进行键定义。

- 8.15.3 键定义的操作方法
- 8.15.3.1 键定义画面
- 1. 选择主菜单的 { 设置 }
- 2. 选择 {键定义 }

数据编辑	显示	实用工具	12 📝 📶 🔞	10 🕞 🙌
 単独键定只 単独键定号:1 一 二 二	<u>,</u> 定义	<u></u>		
主菜单	7单菜单			

3. 选择 {显示 }

-显示下拉菜单。

_	要显示	司时按领	建定义,	则选择	{同时按键定义}	0
	数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 👒 🔟 寻	(+)
	单独键定义 用途序号 键 〕	:1 功能	单独键定义			
			同时按键定义	L J		
	1 厂商 2 厂商					
	3 J 前 4 厂商 5 厂商					
	6 厂商 7 厂商	<u>i</u>				

- 4. 选择 {同时按键定义 }
 - -显示同时按键定义画面。

8 系统设定

8.15 数值键的用户化功能

- 在多种	用途的	系统中,	用翻页	可键 🚺	切换各	用途定	义画面。
数据	编辑	显示	实用工具	12 🗷 🖌	😣 🔟 🖳 🤚	Ð	
日 用 () 日 用 () () () () () () () () () (义 :1 b能	定义	义内容				
主菜单	简单	单菜单					

8.15.3.2 命令定义

在单独键定义画面进行操作。

- 1. 把光标移到欲定义的键的"功能"处,按[选择]键
 - -显示选择对话框。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🗸	s 🖻 🖵 🙌
单独键定》 用途序号 键	く 号 :1 功能		定义内		
	新 予 項 用 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5				
主菜单	简	单菜单			

2. 选择"命令定义"

奴据	3冊44	显示	— 头用上具	18 🖂 📶 🗞 📧 🖙 👘
单独键定:	×.			
用途序	号 :1			
键	功能	定	[义内	
- 命	<u> </u>	DOUT		
	前			
	刊			
	前			
3	新			
4 J	奇			

(1) 修改命令时,把光标移到命令上,按[选择]键,显示命令组

8 系统设定 8.15 数值键的用户化功能

一览对话框,选择欲修改命令的组。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🖬 📢	i 🔟 🖵 🥀	
单独键 用途	定义 序号 :1					I/0
键	功能	〕 DOIT	2义内			控制
						作业
1	厂商	_				移动
2 3) 向 厂商	_				演算
4 5	厂商 厂商	-				平移
6 7	「商	-				其他
8 9	, 厂商 厂商	_				
主羽	菜单	简单菜单				

- (2) 选择想修改的命令组。
- (3) 显示命令一览对话框,选择欲修改的命令。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 😣	囫 🖳 🗄)
单独键定义 用途序号	; + :1				DOUT	I/0
键 :	功能	定 DOIT	[义内		DIN	控制
	j	<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>			WAIT	作业
1 厂商	<u>j</u>				PULSE	移动
2 月 3 「一商	<u>]</u>				AOUT	演算
4 厂商 5 厂商	<u>ī</u>				ARATION	平移
6 「一商 7 「一商	j j				ARATIOF	其他
8 月 商 9 <u></u> 「商	<u>j</u>					
主菜单	简组	单菜单				

8.15.3.3 程序调用定义

在单独键定义画面进行操作。

- 把光标移到欲定义的键的 "功能"处,按[选择]键
 显示选择对话框。
- 2. 选择"程序调用定义"
 - 在 "登录内容"中显示预约程序登录号。(预约程序登录号:

8 系统设定

8.15 数值键的用户化功能

1至10)						
数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 😣	10 🕞 🙌	
单独用键 	· · · · · · · · · · · · · ·	定 WAIT	义内			
主菜单	简单	单菜单				

- (1) 修改预约程序登录号时,把光标移到登录号上,按[选择]键, 进入数值输入状态,输入想修改的序号,按[回车]键。
- (2) 输入想修改的编号, 按【回车】键。
- 8.15.3.4 显示定义

在单独键定义画面进行操作。

- 1. 把光标移到欲定义的键的 "功能"处,按[选择]键
 - 显示选择对话框。
- 2. 选择"显示定义"
- 3. 把光标移到 "登录内容"处,按[选择]键
 - 进入字符输入状态。
- 4. 输入预约名称,按[回车]键
 - -在"登录内容"中,显示输入的预约名称。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 🔞	10 🕞 🙌
単独 建 血 和 健 一 一 で 月 一 市 神 而 神 而 神 一 、 の 日 一 、 の 日 一 、 の 日 一 、 の 日 一 、 の 日 の 一 の 日 の 一 の 日 の の し の 一 の 一 の 一 の の の の の の の の の の し の の の の の の の の の の の の の	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	定 WAIT 1 CURRENT	: 义内		
主菜单) ()	单菜单			

- 5. 打开定义画面
- 6. 同时按[联锁]键+定义的键
 - -显示"预约画面被登录"的信息,画面登录完毕。
 - 上述设定时,显示【当前值】按住【联锁】+【0】,【当前值】

8 系统设定 8.15 数值键的用户化功能

就登录上去了。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 😣	10 🕞 (†
单独用键	:1 功能 月程序 页 页 页 页 页 页 页 页 页	定 WAIT [] CURRENT	"义内		
主菜单	简.	单菜单			

8.15.3.5 交替输出定义

在同时按键定义画面操作。

- 1. 把光标移到欲定义的键的 "功能"处,按[选择]键
 - 显示选择对话框。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🖬 📢	1 🔟 🖳 🙌
同时按键定 用途序号 键	E义 † :1 功能	定	义内容		
012345 (12345) (123					
主菜单	简!	单菜单			

2. 选择"交替输出定义"

8 系统设定

8.15 数值键的用户化功能

-在"登录内容"中,显示输出号。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	🔟 🕞 🙌
同时按键定 用途序号 键 : - <mark>交</mark> 替	2义 - :1 功能	定义 序号 1	义内容		
	<u>5</u> 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5				
主菜单	 [简	单菜单			

- (1) 修改输出序号时,把光标移到序号上,按[选择]键,进入数 值输入状态。
- (2) 输入想修改的序号, 按[回车]键。

8.15.3.6 瞬间输出定义

在同时按键定义画面操作。

- 1. 把光标移到欲定义的键的 "功能"处,按[选择]键
 - -显示选择对话框。
- 2. 选择"瞬间输出定义"
 - -在"登录内容"中,显示输出号。

	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🖬 🖲	s 🔟 🖵 🙌
同时按键定义 用途序号 : 键 功能	:1 1	ź	E义内容		
- 交替 · 曖 · 曖 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一 · 一		序号 序号	1		
主菜单	 简单	单菜单			

- (1) 修改输出序号时,把光标移到序号上,按[选择]键,进入数 值输入状态。
- (2) 输入想修改的序号, 按[回车]键。

8.15.3.7 脉冲输出定义

在同时按键定义画面操作。

1. 把光标移到欲定义的键的 "功能"处, 按[选择]键

-显示选择对话框。

8 系统设定 8.15 数值键的用户化功能

2. 选择"脉冲输出定义"

-在 "登录内容"中,显示输出序号和输出时间。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🕞 🙌
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	2 三义 子:1 功能 春 可 5 	〕 序号 1 序号 1 序号 1 序号 1	(义内容]秒	
	5 5 5 5 5 5				
主菜单	简.	单菜单			

- (1) 修改输出序号时,把光标移到序号上,按[选择]键,进入数 值输入状态。
- (2) 输入想修改的序号, 按[回车]键。

8.15.3.8 (4位/8位)输出组定义

在同时按键定义画面操作。

- 把光标移到欲定义的键的 "功能"处,按[选择]键
 显示选择对话框。
- 2. 选择"4位组输出"或"8位组输出"
 - 在"登录内容"中,显示输出序号和输出值。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 👒	10 🖳 🙌
同 用	デメ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	定) 序号 1 序号 1 序号 1 序号 1	义内容 时间 <u>0.0</u> 输出 <u>0</u>]秒	
主菜单) 简:	单菜单			

- (1)修改输出序号、输出值时,把光标移到序号或输出值上,按[选择]键。
- (2)进入数值输入状态,输入想修改的序号或输出值,按[回车]键。

8 系统设定

8.15 数值键的用户化功能

8.15.3.9 模拟输出定义

在同时按键定义画面操作。

1. 把光标移到欲定义的键的 "功能"处,按[选择]键

- 显示选择对话框。

2. 选择"模拟输出定义"

-在"登录内容"中,显示输出口序号和输出电压值。

数据 编辑	显示	实用工具	12 🖻 🖬 🛛	s 🔟 📑 🙌
同时按键定义 用键 功能 - 交替 - 交替 - 反下 0 哭节 1 4位物論出 2 攫息商 4 厂商 5 厂商 6 厂商 7 厂商 9 厂	〕 序号 序号 序号 序号 序号 □ 序号	× ↓ ↓ ↓ 时间 0.0 ↓ 输出 0 ↓ 1 输出 0.0	1 秒 0	
主菜单	简单菜单			

- (1)修改输出口序号、输出电压值时,把光标移到序号或电压值上, 按[选择]键,进入数值输入状态。
- (2) 输入想修改的序号或电压值,按[回车]键。
- 8.15.3.10 模拟增量输出定义

在同时按键定义画面操作。

- 1. 把光标移到欲定义的键的 "功能"处,按[选择]键
 - 显示选择对话框。
- 2. 选择"模拟增量输出定义"

-在"登录内容"中,显示输出口序号和增量值。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 😣	🔟 🕞 👆
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	2义 :1 功能 :5 :6 :7 :7 :7 :7 :7 :7 :7 :7 :7 :7 :7 :7	定) 序号 1 序号号 1 序号号 1 序号号 1 序号号 1 序号号 1 1	火内容 时间 0.01 输出 0 输出 0.00 増量 1.00	〕 〕 〕	
主菜单	简.	单菜单			

- (1)修改输出口序号、增量值时,把光标移到序号或增量值上,按[选择]键,进入数值输入状态。输入想修改的序号或增量增量 值,按[回车]键。
- (2) 输入想修改的序号或增量增量值,按[回车]键。

8 系统设定 8.15 数值键的用户化功能

8.15.4 I/0 控制命令的定义

对已经用同时按键定义进行了 I/0 控制定义的数值键,可以用单独键定义的方法进行输出控制命令的定义。

功能	被定义的输出控制命令
交替输出定义	DOUT OT# (No.) ON
瞬间输出定义	
脉冲输出定义	PULSE OT#(No.)T = 输出时间
(4位)组输出定义	DOUT OGH (No.) 输出值
(8位)组输出定义	DOUT OG#(No.)输出值
模拟输出定义	AOUT AO#(No.)输出电压值

-按照上述操作,同时按住用定义来定义 I/0 控制命令。

1. I/0 控制命令的定义

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 👒	12 🕞 🙌
同时按键 用途序 键 - <u>交</u> 瞬	定义 号 :1 功能 替 可	定) 序号 <u>1</u> 序号 1	义内容		
	节 重 <mark>输出</mark> 商 商	序号 1 序号 1	时间 0.01 输出 0]秒	
5 6 7 9	节 奇 奇 奇				
主菜单	简.	单菜单			

 把光标移动到用同时按键定义方法进行了 I/0 控制定义的键所对 应的 "功能"上,再按 [选择]键

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🕞 🙌
单独键定义 用途序号 键	、 † :1 功能	定	义内		
012345000000000000000000000000000000000000	5 下调用 过控制命令				
主菜单	mi mi	单菜单			

- 显示选择对话框。

- 3. 选择"输出控制命令"
 - 在 "登录内容"中,显示用同时按键定义方法进行了 I/0 控制

8 系统设定

8.15 数值键的用户化功能

	11/ <u>_</u> 11				
数据	编辑	显示	实用工具	12 🖻 📶 🔞	10 🕞 🙌
単田様 0 1 金属市商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商商	く ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	定 DOUT	义内		
主菜单	简!	单菜单			

- 同时按键定义的"登录内容"一修改,被定义的命令,自动修改。

另外,即使把用同时按键定义方法定义的 I/0 控制定义改变为 生产厂定义,单独键定义的内容也保持不变

8.15.5 定义的执行

8.15.5.1 命令 / 输出控制定义的执行

- 1. 按下进行了命令定义或输出控制定义的键
 - 在输入缓冲行显示被定义的命令。

WAIT IN#(1)=ON

2. 按[插入]键和[回车]键

- 输入缓冲行所显示的命令被登录。

CALL JOB: ARCON

8.15.5.2 程序调用定义的执行

- 1. 按下进行了程序调用定义的键
 - 输入缓冲行显示 CALL 命令。
- 2. 按[插入]键和[回车]键
 - 输入缓冲行所显示的 CALL 命令被登录。

8.15.5.3 画面定义的执行

- 1. 按下进行了画面定义的键
 - -显示被定义的画面。

8.15.5.4 I/0 控制定义的执行

交替输出定义、瞬间输出定义、脉冲输出定义、输出组定义(4位/8位)、模拟输出定义、模拟增量输出定义,用以下操作执行。

8 系统设定 8.15 数值键的用户化功能

1. 同时按 [联锁]+进行了定义的键

-执行被定义的各种功能。

8 系统设定

8.16 输出状态的修改

8.16 输出状态的修改

用示教编程器修改输出信号的状态的方法,有以下两种。

- 在通用输出状态画面进行
- 在继电器接通画面进行

若使用在此介绍的继电器接通画面方法,则能用更为简单的操作修改经常 使用的信号状态。

重要	在继电器接通画面的可见输出信号最多为 64 个,预先设定在 参数 $S4C327^{\sim}$ 390 中。
•	不设定参数的话,【继电器接通】的子菜单不显示。

- 1. 选择主菜单的 { 输入 / 输出 }
- 2. 选择 {继电器接通 }
 - 显示继电器接通画面。

1.2E C HH 12		цо			
数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🕞 🖰
继电器接通 输出号	状态	名称			
OUT#0001	0				
主菜单	简单	1. Ŗ <u></u>	〕 请接通信	服电源	

3. 选择想修改状态的信号

-选择想修改信号的状态(〇或●)。

4. 按[联锁]+[选择]键

_	状系	Ś被改	变(●:	为 ON,	0:为	OFF)	
		数据	编辑	显示	实用工具] 12 🗹 🖬 👒 🗃 📑 🔶	
		继电器接 输出号	通 状态	名称			
		OUT#0001					

参考	也可以设定为,只有按住 [联锁]+ [选择] 键时,外部输出 信号才为 0N。
	这种情况必须预先把参数(S4C391-454)设定为 "1"。

8 系统设定

8.17 参数的修改

8.17 参数的修改

参数需加以保护,不能轻易被改变。

只有可以输入管理模式的用户口令 (ID 号)的管理者才许可进行以下操 作。

- 1. 选择主菜单的 { 参数 }
- 2. 选择参数类型
 - 显示参数画面。选择欲修改的参数。 (选择希望的参数)

±1±h =₹.1	11 2 20	·				
数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🖞	1 😢 🔟	🖵 👆
参数						
S2C0000	0 00	00_0000				
S2C0001	0 00	00_000				
S2C0002	0 00	00_0000				
S2C0003	1 000	00_0001				
S2C0004	0 00	00_0000				
S2C0005	0 00	00_0000				
S2C0006	0 00	0000_000				
S2C0007	0 00	0000_000				
S2C0008	0 00	00_000				
S2C0009	0 00	00_000				
S2C0010	0 00	00_0000				
S2C0011	0 00	00_000				
S2C0012	0 00	00_000				
S2C0013	0 00	00_0000				
S2C0014	0 00	0000_000				
S2C0015	0 00	00_0000				
主菜单	m	单菜单				

3. 把光标移到欲修改的参数上

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 😣	10 🕞 🙌
参数 S2C0000 S2C0001 S2C0002 S2C0004 S2C0005 S2C0006 S2C0006 S2C0007 S2C0008 S2C0009 S2C0009 S2C0009	0 0000 0 0000 1 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000 0 0000	0_0000 0_0000 0_0000 0_0001 0_0000 0_0000 0_0000 0_0000 0_0000 0_0000	J		
S2C0011 S2C0012 S2C0013 S2C0014 S2C0015		0_0000 0_0000 0_00000 0_00000 0_00000		_	

-所希望的参数号没有显示时,按以下操作移动光标。

- 不显示希望的参数时,用以下操作移动光标。

- 8 系统设定 8.17 参数的修改
 - (1) 把光标放在参数号上,按[选择]键。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗳 🛓	1 🔞 🔯	🚽 (h
参数						
跳转至 : S2C0002		000_0000 000_0000 000_0000				
S2C0003		000_0001				
S2C0004 S2C0005		000_0000				
S2C0006	00	000_0000				
S2C0007		000_0000				
S2C0008 S2C0009		000_0000				
S2C0010		0000_0000				
S2C0011		000_0000				
S2C0012		000_0000				
S2C0014	00	000_0000				
S2C0015		000_0000				
主菜单	Í	简单菜单				

(2) 用数值键输入希望的参数号后。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗳 📶 😣	10 🕞 🙌
参数					
跳转至:	123 000	0000 <u>0</u> 00 00_0000_00			
S2C0002	0 000	0000_000			
S2C0003		00_0001			
S2C0004 S2C0005		0000 0000			
S2C0006	0 000	0000_000			
S2C0007	0 000	0000_000			
S2C0008		00000_000			
S2C0009 S2C0010		0000 0000			
S2C0011	0 000	0000_00			
S2C0012	0 000	0000_00			
S2C0013		00000_000			
S2C0014 S2C0015		00_0000			
主菜单	简	单菜单			

- (3) 按[回车]键。
- (4) 光标移到那个参数号处。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 📶 🔞	10 🖳 🙌
参数					
S2C0108	0 000	0_0000			
S2C0109	0 000	0_0000			
S2C0110	0 000	0_0000			
S2C0111	0 000	0_0000			
S2C0112	0 000	0_0000			
S2C0113		0_0000			
S2C0114		0_0000			
S2C0115		0_0000			
5200116		0_0000			
\$200111		0.0000			
S2C0119		0.0000			
S2C0120		0 0000			
S2C0121	0 000	0 0000			
S2C0122	0 000	0 0000			
S2C0123	0 000	0_0000			
主菜单	简.	单菜单			

用以下操作,可以设定参数。

- 1. 选择欲设定的参数
 - (1) 在参数画面,把光标移到欲设定的参数号的数据上(10进制或2进制),按[选择]键。

8 系统设定 8.17 参数的修改

- (2) 选择 10 进制数据的,可以输入 10 进制。
- (3) 选择2进制数据的,可以输入2进制。

数据	编辑	显示	实用工具	u 🛛 12 🗹 📶 👒	10 📮 🛉
参数					
S2C0055	64 01	0000_00			
S2C0056	0 00	0000_00			
S2C0057	0 00	0000_00			
S2C0058	0 00	0000_00			
S2C0059	0 00	0000_00			
S2C0060	0 00	0000_00			
S2C0061	0 00	0000_00			
S2C0062	0 00	0000_00			
S2C0063	0 00	0000_00			
S2C0064	0 00	0000_000			
S2C0065	0 00	0000_00			
S2C0066	0 00	0000_00			
S2C0067		00000			
S2C0068		00000			
5200069		00000			
520070		00000			
主菜单	简	单菜单			

- 2. 输入数值
 - -选择10进制时,用数值键输入10进制数据。



- 选择 2 进制时,把光标移到输入行的欲设定的 2 进制数据上,按 [选择]键。

L

- -每按一次,"0"和"1"交替变换。
- -用数值键输入"0"或"1"也可以。。

- 3. 按[回车]键
 - -新输入的数值显示在光标所在位置。

数据	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🖌	1 😪 🔟 📑 🕴)
参数						
S2C0055	128 100	0000_00				
S2C0056	0 000	0000_00				
S2C0057	0 000	0000_00				
S2C0058	0 000	0000_00				
S2C0059	0 000	0000_00				
S2C0060	0 000	0000_00				
S2C0061	0 000	0000_00				
S2C0062	0 000	0000_00				
S2C0063	0 000	0000_000				
S2C0064	0 000	0000_000				
S2C0065	0 000	00000_00				
S2C0066		00000				
S2C0067						
5200068		0000				
5200009		00000				
3200010		00000				
主菜单	简.	单菜单				

8 系统设定 8.18 文件初始化

8.18 文件初始化

8.18.1 程序初始化

- 1. 按住[主菜单]键的同时,接通电源
- 2. 把安全模式改变为管理模式
- 3. 选择主菜单的 { 文件 }
- 4. 选择 { 初始化 }
 - -显示初始化画面。

			(8)	
系統 文件 人部條存 显示设置 显示设置	初始化 □ <mark>程序</mark> □条件文件/通 □参数 □I/0数据 □系统数据	用数据		
主菜单	简单菜单	维护模式		

5. 选择 {程序 }

-显示确认对话框。

		<i>1</i>
系统 文件 文件 小部储存	初始化 □ <mark>程序</mark> □条件文件/通用数据 □参数 □I/0数据 初始化 	吗? 百
主菜单	简单菜单 维护模式	;

6. 选择"是"

- 程序被初始化。

8.18.2 条件文件初始化

- 1. 按住[主菜单]键的同时,接通电源
- 2. 把安全模式改变为管理模式
- 3. 选择主菜单的 { 文件 }
- 4. 选择 {初始化 }
- 5. 选择 { 条件文件 / 通用数据 }

8 系统设定 8.18 文件初始化

-显示条件文件 / 通用数据的选择画面。

		B
系統	初始化	
文件 外部储存 记 显示设置 配 函	□ 工具数据 【君/卑数据 用户坐标数据 ○ 受量数据 ○ 引狐条件数据 ○ 引狐条件数据 □ 引狐条件数据 □ 弧焊辅助条件数据 □ 弧焊辅助条件数据 □ 小特性数据 □ 用户自定义焊机特性数据 □ 用户自定义焊机特性数据 □ 干涉区设定文件	TOOLCNDWEAVCNDUFRAMECNDVARDATARCSRTCNDARCSUPDATWELDERDATWELDUDEF, DATSHOCKLVL. CNDCUBEINTF. CND
主菜单	简单菜单 维护模式	

- 6. 选择欲进行初始化的文件、数据
 - -被选择的条件文件 / 通用数据带有 "☆"符号。
 - ■不能选择表示条件的文件夹 / 通用数据。

		Ø
系統 文件 → が部備存 ・ で 显示设置 ■ A3	初始化 □★工具数据 □ 提早数据 □ 用户坐标数据 □ 十 设量数据 □ 引弧条件数据 □ 项谋辅助条件数据 □ 如撑辅助条件数据 □ 用户自定义焊机特性数据 □ 用户自定义焊机特性数据 □ 干涉区设定文件	TOOL . CND WEAV . CND UFRAME . CND VAR . DAT ARCSRT . CND ARCEND . CND ARCEND . CND ARCSUP . DAT WELDER . DAT WELDUDEF . DAT SHOCKLVL. CND CUBEINTF. CND
主菜单	简单菜单 维护模	±.

- 7. [按[回车]键
 - -显示确认对话框。

			Ø	
系統	初始化			
文件 	 □★工具数据 □ 摆焊数据 □ 用户坐标数 □ ★ <mark>変量数据</mark> 	7据	TOOL .CND WEAV .CND UFRAME .CND VAR .DAT	
外部储存		初始化吗?		1
显示设置 一一日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	<u>ج</u>	E	否	
				1
主菜单	简单菜单	维护模式		

8. 选择"是"

- 被选择的条件文件 / 通用数据被初始化。

8 系统设定

8.18 文件初始化

8.18.3 参数初始化

- 1. 按住[主菜单]键的同时,接通电源
- 2. 把安全模式改变为管理模式
- 3. 选择主菜单的 { 文件 }
- 4. 选择 {初始化 }
- 5. 选择 { 参数 }
 - 显示参数选择画面。

		Ø
系统	初始化	
文件 外部储存 	 ■ 初器人匹配参数 ● 系统定义参数 坐标原点参数 ○ 系统匹配参数 ○ 口参数 ○ 功能定义参数 ○ 用途参数 ○ 侍输(通用)参数 ○ 侍感器参数 ● 伺服参数 ● 伺服参数 ● 伺服参数 ● 伺服参数 ● 伺服参数 ● 伺服动率模块参数 ○ GBU 四時20世 	RC PRM SD . PRM RO . PRM SC . PRM CIO . PRM FD . PRM SE . PRM SV . PRM SV . PRM SVM
	- 19384493223A	
主菜单	简单菜单 维护模式	

- 6. 选择欲进行初始化的参数
 - 被选择的参数带有"★"符号
 - 不能选择带■的参数。

		<i>B</i>
系統	初始化	
文件 外部條存 一 显示论置 配 公司	机器人匹配参数 系统定义参数 坐标原点参数 ■★ 医结理记参数 CIO参数 可能定义参数 ■ 用途参数 ■ 传输(通用)参数 ■ 传输(通用)参数 ■ 传输(通用)参数 ■ 伺服电机参数 ■ 何服动率模块参数 ■ 运动功能参数 ■ 伺服跟踪参数	RC . PRM SD . PRM RO . PRM SG . PRM CIO . PRM FD . PRM AP . PRM SS . PRM SV . PRM SV . PRM SV . PRM AMC . PRM SVP . PRM SVS . PRM
主菜单		

7. 按[回车]键

8 系统设定 8.18 文件初始化

- 显示确认对话框。



8. 选择"是"

-选择的参数被初始化。

8.18.4 I/0 数据初始化

- 1. 按住[主菜单]键的同时,接通电源
- 2. 把安全模式改变为管理模式
- 3. 选择主菜单的 { 文件 }
- 4. 选择 {初始化 }
- 5. 选择 {I/0 数据 }
 - -显示 I/0数据选择画面。



- 6. 选择欲进行初始化的数据
 - 被选择的数据带有 "★"符号。

8 系统设定 8.18 文件初始化

- 不能	·不能选择带■ I/0 标示的数据。				
				1	
	系統 文件	初始化 □★ 并行1/0程 □ 1/0名称数: □ 虚拟输入数 □ 外部1/0名	了 居 班据	CIOPRG .LST IONAME .DAT PSEUDOIN.DAT EXIONAME DAT	
	外部储存 ■ ■ 星示设置 ▲ 石司	□ 所副1041 □ 寄存器名称	∿≫хин "类好招	EATOWNME .DAT	
	主菜单	简单菜单	维护模式		

- 7. 按[回车]键
 - 显示确认对话框。

			Ø	
系统 文件 外部储存 显示设置 显示设置	初始化 □★詳行1/0程月 □ I/0名称数排 □ 虚拟输入数 □ 外部I/0名和 - - - - - - - - - -	* 居 据 家数据 初始化吗?	CIOPRG .LST IONAME .DAT PSEUDOIN.DAT EXIONAME.DAT	
主菜单	简单菜单	维护模式		

8. 选择"是"

- 被选择的数据被初始化。

8.18.5 系统数据初始化

- 1. 按住[主菜单]键的同时,接通电源
- 2. 把安全模式改变为管理模式
- 3. 选择主菜单的 { 文件 }
- 4. 选择 { 初始化 }
- 5. 选择 { 系统数据 }

8 系统设定 8.18 文件初始化

-显示系统数据选择画面。

		Ø
 系统 文件 文件 外部储存 思 显示设置 通函 	 初始化 用户语言 伺服监视信号 变量名称 第二原点位置 原点位置数据 「作业原点位置数据 「/o信息:记录数据 EXTERNAL IO ALLOC DAT 	UWORD . DAT SVNON . DAT VARNAME . DAT HOME2 . DAT ABSO . DAT OPEORG . DAT IOMSGHST. DAT A EIOALLOC. DAT
主菜单	简单菜单 维护模式	t

- 6. 选择欲进行初始化的数据
 - 被选择的数据带有 "★"符号。
 - 不能选择带■的系统数据。

		B
系统 文件 文件 外部储存	初始化	WORD DAT SVMON DAT VARNAME DAT HOMEZ DAT ABSO DAT OPEORG DAT IOMSGHST DAT EIOALLOC DAT
主菜单	简单菜单 维护模式	

- 7. 按[回车]键
 - -显示确认对话框。

系統	初始化
	□★用户语言 UWORD .DAT □
外部储存	初始化吗?
显示设置	是否
主菜单	简单亲单 维护模式

8. 选择"是"

- 被选择的数据被初始化。

8 系统设定

8.19 画面设定功能

8.19 画面设定功能

8.19.1 画面显示文字大小的设定

DX100里,画面所显示的文字大小是可以修改的。

使用【文字尺寸设定画面】,可以从8种字体里选择画面所显示文字的大小。

8.19.1.1 文字大小修改的范围

文字大小的修改在通用显示范围内可以进行修改。

程序	编辑] 显	示 二 实用工具	12 🗹 📶 👒	10 📮 🙌	[
外部储存	程序内容 J:222 控制轴组 0000 NOP 0001 MOVJ 0002 MOVJ 0003 ARCON 0004 MOVL 0005 ARCOF 0006 MOVJ 0007 END	: R1 VJ=50.00 VJ=50.00 VAC=150 AV=17.6 V=50 VJ=50.00	S:0000 工具: *: • RETRY REPLAY	8	通用显示区
	MOVJ VJ=	0.78]	
主菜单	简单菜单				

8.19.1.2 可以设定的文字大小

画面显示的文字大小有以下 8 种字体可以使用。

	字体尺寸	粗体细体
1	小号	标准
2	小号	粗体
3	标准	标准
4	标准	粗体
5	大号	标准
6	大号	粗体
7	特大号	标准
8	特大号	粗体

8.19.1.3 文字大小设定画面的显示和操作方法

显示文字大小的设定画面。

8 系统设定 8 10 画面沿宫功

8.19 画面设定功能

1. 选择主画面的【画面设定】--【字体修改】。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🗹	M 😢 🔟	📮 (†)
外部储存	程序 J:222 控制	内容 2 油组 :	R1		S:0001 工具: 02	
参数 [111][] 设置 [章	0000 0001 0002 0003 0004	NOP MOVJ VJ=50 MOVJ VJ=50 ARCON AC=1 MOVL V=50	0.00 0.00 50 AV=17.6	RETRY REP	LAY	
显示设置 正 Aa	Aa 3	〔改字体				
		夏改按钮				
	» <u>تت</u>	设置初始化]
		妙变窗口格式				
主菜单	简 !	单菜单				

2. 画面中央出现文字大小设定画面。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🗷	M 😵 🔟	📮 (†)
外部储存	】 程序内: J:222	容 44	154		S:0001	
参数 [115][h-]	请选择字	体大小。				
设置 ■			AE	c		
显示设置						
	□ 粗体					
	ABC		ABC	ABC	ABC	
		OK		取	消	
主菜单	简单	菜单				

- 操作文字大小设定画面,设定文字大小。
 - 1. 设定文字的粗细
 - 选择【粗体】确认有无对话框,有被点击和没被点击可以相互 交换。
 - 被点击【粗体】时,粗体被设定。

			_			
	ABC					
┨租体						

8 系统设定

8.19 画面设定功能

• 没有点击【粗体】时,设定的字体是标准字体。

请选择字体大/	۱.				
	ABC				
□ 粗体					
ABC	ABC	ABC	ABC		
01	<u>.</u>	取	消		

- 2. 设定文字的大小
 - -从4个按钮里选择使用的文字大小。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🖸	M 😢 🔟		(†)	
外部储存	程序P J:222	內容 : +	54		S:0001			
参数 []]][[]_]	请选择等	字体大小。			_			
· 设置 ■ 		ABC						
Aa	▼ 粗体							
	AB	C	ABC	ABC	ABC			
	[OK		Ę	网消			
主菜单	简单	单菜单						

3. 文字大小设定画面关闭、画面显示设定的文字。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🗹 🖄 🕸 🕞 侍
外部储存 ● ■ 参数 単単単単小 设置 値 显示设置 ■ ■ 二 (A)	程) J:2 接行 000 000 000 000 000 000 000	 予内容 (22) (1) 1) 100 (1) 100 (2) MOVJ (2) MOVJ (2) MOVJ (2) MOVJ (3) ARCON (4) MOVL (5) ARCOF (6) MOVJ (6) MOVJ (7) END 	: R1 VJ=50.00 VJ=50.00 I AC=150 A V=50 VJ=50.00	S:0001 工具: 02 AV=17.6 RETRY REPLAY
	M)VJ VJ=(). 78	
	>			
主菜单	简	单菜单		

8 系统设定

8.19 画面设定功能

取消文字大小的设定。

1. 选择【取消】按钮。

程序	编辑 显示	实用工具	12 🖸	M 😵 🔟	📮 🙌
外部储存	程序内容 J:222	n +		S:0001	
参数 []]][][]	请选择字体大小。	,		_	
设置		AF	3C		
显示设置 III Aa		71			
	☑ 粗体				
	ABC	ABC	ABC	ABC	
	ОК		取	消	
	<u>></u>				
主菜单	简单菜单				

-关闭文字大小设定画面,画面的文字大小就不能修改。





在修改文字大小的操作中,请不要切断 DX100 的电源。(【文 字大小设定画面】显示中)

8.19.2 操作按钮大小设定

DX100 可以修改操作按钮的大小。

使用【按钮尺寸设定画面】,主菜单区域、菜单区域、命令一览的按钮大小是可以有3种更换的。

8 系统设定

8.19 画面设定功能

8.19.2.1 按钮大小修改范围

可以对主菜单、下拉菜单、命令一览进行修改

下拉菜单区

	程序	编辑	显示	 实用工具	12 🖻	M 🔅 			
主	外部储存	程序 J:TE	内容 ST-1			S:0000		I/0	
菜単口			轴组 :	R1	-	工具: **	î	控制	而心"
	参数 []]]]]	0001	SET BOOD	1				作业	火表
	设置	0002	MOVJ POOD	VJ=50.00			1	移动	
1	<u>a</u>	0004	MOVJ P000 DOUT OT#(VJ=50.00 1) ON			Ī	演算	
	显示设置 Tal	0006 0007	TIMER T=1 MOVJ P000	.00 VJ=50.00			Ī	平移	
		0008	MOVJ POOD	VJ=50.00			1	其他	
		0009	TIMER T=I	001			[相同	
		0011	END				[同前	
				1					
	主菜单	简	单菜单						

8.19.2.2 可能设定的按钮大小

各种操作按钮的尺寸,有以下3种选择。

还有显示在按钮的文字列可以设定为粗体。

	按钮大小	文字粗细
1	小按钮	标准
		粗体
2	标准按钮	标准
		粗体
3	大按钮	标准
		粗体

8.19.2.3 按钮大小设定画面的显示和操作方法

显示按钮大小设定画面。

- 编辑 显示 жята 1 🗹 🖾 🐜 🐻 🗔 🙌 程序 程序内容 外部储存 J:222 **- -**S:0001 控制轴组 工具: 02 : R1 参数 0000 NOP 0001 MOVJ VJ=50.00 设置 0002 MOVJ VJ=50.00 ŵ =150 AV=17.6 RETRY REPLAY 显示设置 IIII Aa Aa 更改字体 🖃 更改按钮 50. 00 **订**设置初始化 🟭 改变窗口格式 主菜单
- 1. 选择主菜单的【画面设定】-【按钮大小修改】

8 系统设定 8.19 画面设定功能

- 画面中央显示按钮设定画面。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🖻 네 🕯	🚳 🔟 🖵 🙌	
外部储存	程序 J:222 控制 ⁹	内容 2 油组 NOP	: R1		S:0001 工具: 02	
i i i i i	选择按钮大小	•			取消	
显	寄存器	折叠菜单		命令一览		
	粗体	ABC	DE	ABCDE	ABCDE	
	MOVJ VJ=0. 78					
主菜单	简单卖	を単				

- 操作按钮设定画面,设定指定范围的按钮尺寸。
 - 1. 设定按钮大小范围。
 - (1) 从修改范围设定按钮里选择指定的范围。
 - (2) 选择的场所为设定按钮大小范围。
 - (3) 反复操作修改区域设定按钮,反复设定,只有最后的操作区域 是按钮大小设定对象区域。

NxPp			×
请选择按钮大小			取消
寄存器	折叠菜单	命令一览	
□ 粗体	ABCDE	ABCDE	ABCDE

2. 设定字体的粗细。

-选择【粗体】时,被选择的和没被选择的可以互换。

• 选中粗体时,选定的地方就成为粗体了。

NxPp			×
请选择按钮大小	•		取消
寄存器	折叠菜单	命令一览	
☑粗体	ABCDE	ABCDE	ABCDE

• 选中粗体时,没有选中的地方就成为标准字体了。。

NxPp	×		
请选择按钮大小	·.		取消
寄存器	折叠菜单	命令一览	
□ 粗体	ABCDE	ABCDE	ABCDE

3. 设定按键的大小。

8 系统设定

8.19 画面设定功能

- 从三个按钮里选择使用字体大小的按钮。

程序	编辑	显示	实用工具	· 12	2 🖌 🗵	😫 🔟 🖳 🙌	
外部储存 	程序 J:222 控制	程序内容 J:222 控制轴组 : R1				S:00 工具:	01 02
NxPp		NOP				×	1
 [选择按钮大小	•				取消	
	寄存器	折叠菜单		命令	>一览		
	 ☑ <u>粗</u> 体		ABCDE		RCDE	ABCDE	
MOVJ VJ=0. 78							
主菜单	简单列	^{英单}					

- 4. 关闭字体大小设定画面,按钮显示设定字体大小。
 - 设定画面关闭时,根据修改区域设定的按钮,只能修改所选区域的按钮大小。

(此时只有下拉菜单的区域)

程序	绐	ı辑	显示	实用工具	12 🖻 🖌	1	🕞 🙌
外部储存 ● 雪 参数 登載 设置 直 显示设置 ■ 品司		程片 J:22 控制 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	内容 22 小油组 MOVJ MOVJ 2 MOVJ 3 ARCON 4 MOVL 5 ARCOF 6 MOVJ 7 END	: R1 VJ=50.00 VJ=50.00 AC=150 A V=50 VJ=50.00	V=17.6 RE	TRY RE	S:0001 工具: 02 EPLAY
		MO	VJ VJ=C). 78			
主菜单		简单	单菜单				

- 取消按钮尺寸设定。
 - 1. 选择【取消】按钮。

程序	编辑	显示	↓ 实用工具	12	2 🖌 🖸	8 🔞	🗣 🕀	
外部储存	程序 J:22 控制	内容 2 袖组	: R1				S:000 工具:	01 02
NxPp		NOP					×	1
请选:	译按钮大小					Ę	反消	
显示	寄存器	折叠	菜单	命令	>一览			
	体	ABC	DDE	AE	3CDE	A	BCDE	
	MOV	J VJ=0.	. 78					
主菜单	简单引	 東単						

8 系统设定 8.19 画面设定功能

- -关闭按钮尺寸设定画面。
- 不能修改画面文字尺寸。





按钮尺寸修改操作中显示(【按钮尺寸设定画面】或者画面 中央显示沙漏时,不要切断 DX100 电源。

8.19.3 画面布局初始化

在画面显示文字尺寸设定功能或者操作按钮尺寸设定功能里,可以把修改 的文字大小及按钮大小一次性的返回到标准尺寸。

8.19.3.1 文字大小设定画面的显示及操作方法

显示按钮尺寸设定画面

1. 选择主菜单的【画面设定】-【布置图的初始化】

程序 4	■辑 显示	实用工具	12 🗹 场 🔞 🕞 🙌
外部储存	程序内容 J:222	54	S:0001
^{参数}	控制相组 0000 NOP 0001 MOV	: RI	
	0001 MOV	J VJ=50.00 J VJ=50.00	AV=17.6 RETRY REPLAY
	Aa 更改字体	0	
	更改按钮	50. 00	
	前 单菜单		

- 8 系统设定 8 10 画面沿空下
- 8.19 画面设定功能
 - 画面中央显示确认画面。。

程序	编辑	显示	实用工具	12 🖻 🖬 🕻	s 🔟 🖵 👆
外部储存 	程 J: 200	序内容 222 制轴组 20 NOP	: R1		S:0001 工具: 02
设置 重 显示设置 正 Aa		屏幕设置已更改为标准尺寸. LAY OK 取消			
	00	07 END	•J-30. 00		
		OVJ VJ=(). 78		
主菜单	ñ	「单菜单			

- 布置图初始化
 - 1. 选择确认画面的【是】按钮。

程序	编辑	显示	実用工具	12 🖻 📶 🕅) 🔟 🖵 🙌	
外部储存	程 月 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	序内容 22 別轴组 0 NOP	: R1		S:0001 工具: 02	
设置 直 显示设置 □		屏幕设置已更改为标准尺寸. LAY OK 取消			LAY	
	000	0007 END				
	M	MOVJ VJ=0. 78				
主菜单	简.	单菜单				

- 关闭确认画面。
- 文字大小、按钮大小修改为标准尺寸。

程序	编辑 显示	实用工具 1	2 🗹 📶 😢 🔟	📮 (h
外部储存	程序内容 J:222 控制轴组	: R1	S:0001 工具: 02	
参数 送置 道 显示设置 正 Aa	0000 NOP 0002 MOVJ VJ= 0002 MOVJ VJ= 0003 ARCON AC 0004 MOVL V=5 0005 ARCOF 0006 MOVJ VJ= 0007 END	50.00 50.00 =150 AV=17.6 RET 0 50.00	ry replay	
	MOVJ VJ=0.78	}		
主菜单	简单菜单			

8 系统设定

8.19 画面设定功能

取消布置图的初始化

1. 选择确认画面的【取消】按钮。



关闭确认画面。

- 文字大小、按钮大小不能修改。。





布置图初始化时(显示【确认画面】或者画面中央显示沙漏时)请不要切断 DX100 电源。

8.19.4 布置图的保存

设定的文字大小、按钮大小都保存在示教编程器里。 电源接通后,画面显示示教编程器上次设定的文字大小、按钮大小。

9 系统备份 9.1 DX100 的系统备份

9 系统备份	
	DX100 可以事前备份系统数据,数据消失或万一发生故障后可以迅速装入 马上回复。
9.1	DX100 的系统备份
	在 DX100 可以有 4 种 (CMOS. BIN、CMOSBK. BIN、ALCMSxx. HEX、 CMOSxx. HEX) 系统一起备份。
9.1.1 数据的功能区分	
9.1.1.1 CMOS. BIN	
	作为通常的备份,请使用本数据。
	保存:维修模式下进行(编辑模式以上)
	安装:维修模式下进行(管理模式)
	保存 / 安裝方法请参考【9.2 "CMOS.BIN 备份】
	对象范围: 内部保存数据全部领域 (但是管理时间不能安装))
9.1.1.2 CMOSBK. BIN	
	在自动备份功能下备份的数据。
	备件:通常模式下,事先设计好的条件下进行备份。
	安装:保养模式的系统回复下进行。(管理模式)
	详细请参考【9.5报警一览】
	对象领域: 内部保存数据的全部领域 (但是管理时间不能安装)
9.1.1.3 CMOSxx. HEX	
	通常模式,外部存储菜单下安装/保存的数据。
	保存:通常模式下进行。(编辑模式以上)
	安装:通常模式下进行。(管理模式)
	详细请参考【DX100操作要领书应用篇】。
	对象领域: 在【程序】【条件文件】【参数一览】、【系统数据】、【I0数据】等的外部存储菜单里,分别保存/因为本数据里不含机器人设定信息等,不能完全恢复系统。
9.1.1.4 ALCMSxx. HEX	
	本数据是厂商专用的。 客户可以保存,但不能安装。
9.1.2 设备	
~~~~	DX100 系统的条份可以使用 CF 卡和Ⅱ盘。

DX100 系统的备份可以使用 CF 卡和 U 盘。 (自动备份功能 U 盘不能使用)

#### 9 系统备份 9 1 DV100 的系统名

9.1 DX100 的系统备份

分别推荐以下种类。

< CF 存储卡推荐以下产品>

No	厂商	型式	注記
1	Hagiwara	MCF10P-256MS-YE2	256MB
2	Hagiwara	MCF10P-512MS	512MB
3	Hagiwara	MCF10P-A01GS	1GB
4	Hagiwara	MCF10P-A02GS	2GB
5	AiliconSystem	SSD-C25M3512	xxMB 是容量,最大 2GB

<推荐以下 U 盘>

No	厂商	型号	备注
1	Hagiwara	UDG3-GA 系列	有 1GB 和 2GB

为了一次保存数据,一个文件夹至少需要留有以下余量。

```
使用 JANCD-YIF01-1: 18 MByte
```

使用 JANCD-YIF01-2: 21 MByte

使用 JANCD-YIF01-3: 21 MByte

另外,自动备份功能里要加一个收藏文件夹,为了作业必须要一个文件夹的容量。

备份的数据最好放到多个存储设备里,以免某个设备发生故障。



连接上 U 盘后,示教编程器就不能保持防水性能。 另外 U 盘长时间插入有脱落的危险性。

在需要保持防水、防止长时间脱落时,请使用 CF 卡。

### 9 系统备份 9.2 用 CMOS. BIN 备份

## 9.2 用 CMOS. BIN 备份

根用 CMOS. BIN 备份是在维护模式下进行。

在维护模式下的安全模式下,CMOS保存/CMOS的安全是否可以,如下表所示。。

表 9-1:

O:可能 X:不可能

安全	CMOS保存	CMOS安装
操作模式	×	×
编辑模式	0	×
管理模式	0	0
厂商模式	0	0

9.2.1 CMOS. BIN 的保存

CMOS. BIN 的保存按照以下顺序进行。

- 1. 按【主菜单】接通电源
- 2. 把 CF 卡插入示教编程器里。

-使用U盘时,插入U盘,设备中选择【USB:示教编程器】

- 3. 主菜单的【外部存储】
  - -显示外部存储的子菜单画面。



4. 选择【保存】

9 系统备份 9.2 用 CMOS. BIN 备份

# - 显示保存画面。

			<b>Ø</b>	
系统       文件       外部储存       显示设置       昼示设置	保存 □ <mark>0//08</mark> □系统配置文件	÷		
主菜单	简单菜单	维护模式		

- ■已经标记的项目不能选择。
- 5. 选择【CMOS 保存】
  - -显示执行确认的对话框。

			<b>Ø</b>	
系統 ☆ 文件	保存 □ <mark>CMOS</mark> □系统配置文件		•	
外部储存 ■ ■ 显示设置 ■ <u>▲</u> <u>▲</u> <u>▲</u>		保存吗? <u>•</u>	否	
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 6. 选择【是】
  - -在确认对话框里,选择了【是】,CMOS数据被保存到CF卡里。
  - 备份时,如在 CF 里已经有 CMOS. BIN 文件夹时,就显示如下的对话框。
- 7. 选择【是】

- CF 卡里写着 CMOS. BIN 文件夹

### 9.2.2 CMOS. BIN 的安装

按照以下顺序进行安装。

- 1. 按住【主菜单】接通电源
- 2. 把安全模式变更为管理模式或厂商模式。
- 3. 把 CF 卡插入示教编程器里。
  - 使用 U 盘时,请安装上 U 盘,在设备中,选择【USB:示教编程器】

### 9 系统备份 9.2 用 CMOS. BIN 备份

4. 选择主菜单的【外部存储】

- 显示外部存储的子菜单

系統	装置	
文件	对象装置	USB:示教编程器
外部储存	安裝	
显示设置 □□□□□□□	保存	
	系统恢复	
	装置	
	文件夹	
主菜单	简单菜单	维护模式

# - 选择【安装】

-显示安装画面。

			1	
系統 文件 文件 □ 型示设置 显示设置 ▲3	安装 □ <mark>900S</mark> □系统配置文件	-		
主菜单	简单菜单	维护模式		

- ■标记的项目不能选择。

- 5. 选择【CMOS 安装】
  - -显示执行确认窗口。

			<b>Ø</b>	
系统 文件 ▼	安裝 □ <mark>CMOS</mark> □系统配置文件			
外部储存	安装吗? FILE: 09-06-26 11:27 是 否			
主菜单	简单菜单	维护模式		
### 9 系统备份 9.2 用 CMOS. BIN 备份

# 6. 选择【是】

- 内存的【CMOS. BIN】文件内容,反映在机器人内数据里。



#### 9 系统备份 9.3 自动备份功能

## 9.3 自动备份功能

9.3.1 所谓的自动备份功能

9.3.1.1 目的

把 DX100 系统设定、动作条件等内部数据一次性备份到插在示教编程器里的 CF 卡内,此功能称作自动备份功能。

数据消失或者万一发生故障时,通过安装用本功能备份的内容就可以很快的回复。。



自动备份功能,需在DX100正常模式下执行。 维护模式时或者电源关闭时不能执行。

#### 9.3.1.2 概要

自动备份功能是指 DX100 万一发生故障为了能够尽快回复,可以事前把内部保存数据作成一个独立的文件进行保存的功能。

作为变更内部存储数据,首先要可以示教作业。

为此请准备为可以进行示教结束时数据行备份的模式。 示教是否结束根据示教编程器的模式是否由示教模式切换为再现模式来判断。

示教作业以外,对内部存储数据的变更就是根据再现动作变更的机器人当前位置和变量值等。

但是,这些是根据执行程序而变更的,这些数据基本上没有必要永久保存。

这些数据定期备份就足够使用的。

为此也准备了每次定期备份数据所用的模式。

自动备份是在 DX100 内部物理性的内存领域里,把存储的内部数据所有部分全部一次性保存。

此时如有未完全保存的数据,保存的数据不齐全的话,不能恢复的可能性 也有。

为此再现动作时或者机器人动作中时,设定了不能进行自动备份。

自动备份功能设定为在非再现动作状态下,并且是在机器人停止时进行。 自动备份功能有如下表所示的功能和特征。

No	功能、特征	目的、效果
1	周期性的备份 示教模式时,根据基准时刻每定 期时间进行备份。	编辑作业中,尽量把最新的数据进行 备份。 尽量把数据丢失控制在最小
2	模式切换时的备份 从示教模式切换为再现模式时, 进行备份。	编辑作业结束时,所编辑的内容要确 保进进行备份。 自动备份完成度高的数据。
3	启动时备份 DX100 启动时进行备份。	DX100 启动时进行备份。 DX100 的电源关闭时,通常编辑/再 现作业完成时会自动备份完成度较高 的数据。

### 9 系统备份 9.3 自动备份功能

4	专用输入备份 给专用输入信号(#40560)通信 时,进行备份。	根据从上位得到的信号在计算好的时间内进行备份。 针对于上述 1-3 无意识备份来说,本 功能是得到上位的指示有意思的进行 备份。
5	机器人停止中的备份 再现中不能进行备份。即使是再 现模式时,如果机器人是停止的 话,可以进行备份。(周期性的 备份及专用输入备份)	保存重要数据,备份变量。
6	优先度低的备份和重试 用优先度低的进行备份,在备份 中对操作和动作受影响时,延时 进行备份。	备份处理时为了不影响操作和动作, 在备份中可以操作示教编程器。
7	二进制数据备份 备份文件的数据形式是二进制。 数据范围和外部存储的存储项目 的 '系统一次性'一样,数据形 式不同。	可以容易并快速的恢复系统。
8	设定项目的限制 备份条件的设定作业可以通过参 数限定。	也可以避免错误的、不必要的设定。

# 9.3.2 自动备份的设定

自动备份的设定是指把 CF 卡插入示教编程器后,自动备份设定画面里,设定各项目。。



自动备份是指从基准时刻周期性的进行、【示教模式→再现模式】的切换进行,DX100 启动时进行、向专用输入信号时进行的4种执行方法。

另外、可以执行自动备份,不是在再现时而是只限于机器人 停止时。

#### 9.3.2.1 CF 卡

为了使用自动备份功能,事前把 CF 卡插入示教编程器里。

执行自动备份,向 CF 卡开始处理备份时,因 CF 卡未插入或者容量不足等 原因发生备份失败,会提示【CF 卡不能备份】报警。 (同时【报警发生】会向外部输出,但此报警发生机器人不会停止)。 此情况下,请考虑重插 CF 卡者是更换其他 CF 卡。

还是发生 CF 卡故障时, 建议备份数据存储在多张 CF 卡里。

自动备份用的 CF 卡推荐以下

<推荐品>

#### 9 系统备份 9.3 自动备份功能

1	Hagiwara Sys	MCF10P-256MS (IOOAII-YE2)	256MB
2	SILICON SYSTEMS	SSD-C25M-3512	256MB

另外 CF 卡大约需要以下的容量。

使用 JANCD-YIF01-1E、JANCD-YIF01-1EV 时

(所存文件数 +1) × 17.8MByte

使用 JANCD-YIF01-2E、JANCD-YIF01-2EV、JANCD-YIF01-3E、JANCD-IF01-3EV 时, (所存文件数 +1) × 20.8MByte

显示设定画面时实际可以存储的文件数通过自动计算显示最大值。

### 9.3.2.2 自动备份设定画面

### ■ 设定方法

自动备份的设定,用自动备份设定画面设定各项目。设定项目有如下内容。

- 指定时间备份 (周期性的备份有效 / 无效设定)
- 基准时刻
- 备份周期
- 重新备份周期
- 模式切换备份 (示教→再现切换时的备份有效 / 无效设定))
- 启动时备份
   (DX100 启动时备份有效 / 无效设定))
- 专用输入备份 (专用输入信号时的备份有效 / 无效设定))
- 异常时通用输出号
- 异常时显示
- 报警中备份
- 最大保存数



- 1. 接通 DX100 的电源
  - -已经设定为使用自动备份功能的情况时,请直接插入 CF 卡。
- 2. 把 CF 卡插入示教编程器的插口里。
- 3. 安全模式变更为管理模式

### 9 系统备份 9.3 自动备份功能

- 4. 选择主菜单的【设置】
- 5. 选择【设定自动备份】
  - -显示设定自动备份画面。

数据	编辑	显示	实用工具	12	2 🖌 😢 🔟	🚽 🕀	
外部储存       ● 数       ● 数       ● 105%       设置       ■       显示设置       ▲	自动指基备再模定专并在在保备最近	备劳时间期 教式初动和输送员会 这间备 的间期期换备备会的。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一句, 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一般的一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。	出编号 牛	<b>无</b> 怒 0 144( 0 天 天 数 数 家 家 家 家 家 家 家 、 一 一	: [0] ] 分 分	)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
					文件整理		14
主菜单	10	单菜单					

①指定时间备份:

设定从基准时刻的周期性备份有效 / 无效

每按【选择】后【无效】/【有效】可以切换。

指定时间用②③④设定。

每当进行②③④数值设定时,指定时间备份变成【无效】,切换成【有效】请在②③④设定后进行。

另外②③④设定不正确时,请不要切换为【有效】

此时请重新设定。

②基准时间:

设定执行指定时间备份时候的基准时间。

以基准时间为中心,备份周期部分的时间为备份时间。

DX100 电源接通后,在最近备份时间里进行第一次自动备份。

第2次以后的自动备份,是在备份周期的间隔里进行。

基准时间的设定范围是0时0分——23时59分。

③备份周期

设定执行指定时间备份的周期。

初次备份执行后,每次到备份周期时进行备份。

备份周期的单位是分,设定范围是10-9999,比重新备份周期的数值大。

④重新备份周期:

设定执行备份延期时重新备份的周期。

备份延期后,每当到备份重新备份周期进行重新备份。

重新备份周期的单位是分,设定范围是 0-255,比备份周期的数值小。

设定值是0时,不能重新备份。

⑤模式切换备份

设定【示教→再现】模式切换时的备份有效 / 无效

每当按【选择】时,【无效】/【有效】进行切换。

DX1	00
-----	----

# 9 系统备份

9.3 自动备份功能

⑥启动自动备份:

设定 DX100 启动时的备份有效 / 无效。

每当按【选择】时,进行【无效】/【有效】切换。

⑦专用输入备份:

设定专用输入信号(#40560)的输入(0→1)备份有效 / 无效。

每当按【选择】时,进行【有效】/【无效】切换。

⑧异常时通用输出信号:

自动备份异常时,把【1】输出到指定的通用输出信号。

所说的自动备份异常时是指【这次备份开始时、上次备份没有完成时 (含重新备份)】

⑨异常时显示:

自动备份异常时的通知方法设定为报警或错误。

按【选择】时,进行【报警】和【错误】切换。

⑩报警中备份:

设定报警发生中是否进行备份。

按【选择】进行【是】/【否】切换。

(11) 最大保存数:

设定自动备份希望保存的最大文件数。

本项目的右侧用(Max)显示的数表示的是插入的 CF 卡能保存的最大数。

设定范围 1- (Max) 的值。

变更这个设定值,备份文件开始整理。

(12) 备份文件:

本画面显示的是插入的 CF 卡内的备份文件有 / 无及个数。

(13) 最新备份文件:

本画面显示的是插入的 CF 卡内里的备份文件中最新文件的日期。

(14) 文件整理:

修改最大保存数,进行 CF 卡里的备份文件的整理。

- 6. 即使不修改保存数,也可执行此作业进行文件整理。 必要的项目设定后,按【回车】
- 画面设定的限制

通过 RS 参数的设定,可以限制自动备份画面的几个项目不能设定。

RS096 参数的下述字节改成 1,对应的项目就受限制。受限制的项目在设定 画面下通常显示【无效】时,不能进行输入 / 变更。

不能执行受限制项目的自动备份。

9 系统备份 9.3 自动备份功能

< RS096 >



# 9.3.2.3 DX100 状态和备份动作的关系

备份动作 的开始	DX100 的状态		自动备份功能的动作	
H471 /H			可以备份到 CF 卡里时	未插入到 CF 卡里 或容量不足时
成为指定 时间	示教模式	编辑中(内存 存取中)	重新备份	重新备份
		编辑停止	备份	报警
	再现模式 远程模式	程序执行中	无动作	无动作
		停止中	备份	报警
输入专用 输出信号 (#40350)	示教模式	编辑中(内存 存取中)	报警	报警
(#40330)		编辑停止中	备份	报警
	再现模式 远程模式	程序执行中	无动作	无动作
		停止中	备份	报警
示教切换 为再现		_	备份	报警
启动 DX100		_	备份	报警

※发生报警时,不能进行重启。

※报警根据设定,可以修改显示内容。

■ 指定时间备份

即使到了自动备份的时间,但在重写 DX100 的存储内容时,备份就延期重新进行备份。

想指定时间进行备份时,请在机器人停止并且不进行程序及文件编辑时进 行指定时间备份。

9 系统备份 9.3 自动备份功能

示教切换为再现模式的备份

【示教→再现】的切换在 1-2 秒内重复时,根据最后的切换模式,进行备份。

- 启动时的备份 在 DX100 启动处理时因为加上自动备份处理,所以 DX100 的启动时间就延 长数秒。
- 专用输入备份

即使是有给专用输入信号(#40560)送信,在重写 DX100 的存储内容中,备份就成为报警。

想进行专用输入备份时,请在机器人停止并且不修改程序和文件夹时进行。

开始信号输入进行检出时,已经输入的信号是【1】时,请前设定为【0】 然后再次设定为【1】。

■ CF 卡写入次数

CF卡的写入次数有界限。(约10万回)

为了避免过量使用,请设定必要的最小限定次数。

### 9.3.2.4 设定举例

■ 设定举例1



### 9 系统备份 9.3 自动备份功能

■ 设定举例 2

基准时间: 20 点 00 分、备份周期: 1440 分 (24 小时)、重新备份周期: 60 分。





执行程序中到了备份时间的情况时,此时不能进行备份及重新备份动作。 写入 CF 卡时发生报警后,到下次备份期间不能进行重新备份。

9 系统备份 9.4 内存内容的恢复

# 9.4 内存内容的恢复

用自动备份功能,在维护模式下进行备份内容的恢复。

9.4.1 恢复顺序

- 1. 把装有备份数据的 CF 卡插入到示教编程器的插口里。
  - 备份的数据文件名用【CMOSBK.BIN】或者【CMOSBK?? BIN】 (? 表示数字)来保存。
- 2. 按【主菜单】接通电源
- 3. 把安全模式切换为管理模式
- 4. 选择主菜单的【外部存储】
  - -显示子菜单。



- 5. 选择【系统恢复】
  - -显示备份文件一览画面。

			<b>Ø</b>	
系统       文件       外部储存       國       显示设置       通示设置	备份文件列表 39999 1:2009-	nm dd time 07-10 12:25	yyyy nm dd	time
主菜单	简单菜单	维护模式		

6. 选择想装入日期的文件

### 9 系统备份 9.4 内存内容的恢复

-显示 YIF/YCR01 基板更换确认对话框。。



- 更换 YIF/YCR01 基板时,选择确认对话框的【是】,不更换时选 择【否】。
- -选择【是】系统管理时间被初始化。
- -选择【否】系统管理时间维持现状不变。
- 7. YIF/YCP01 基板更换确认从 【是】【否】里选择
  - -显示执行确认对话框。



- 在确认对话框里选择了【是】, CF 卡的【CMOSBK. BIN】或者 【CMOSBK??.BIN】(?表示数字)内容被装入到 CMOS 里。
- 8. 选择【是】



## 9 系统备份 9.5 报警一览

9.5 报警一览

# 9.5.1 报警内容

报警编 号	数据	信息	内容
0770	*	机器人或者工作站在 运行中。	机器人或者工作站在动作中,不能自动 备份。
3390	*	指定文件不存在。	要装入的文件不存在。
3460	*	请确认 CF 卡。	
	1		CF 卡的容量不足。
	2		CF 卡不能存取。
3501	*	CF 卡不能备份	CF 卡不能存取。
3550	*	自动备份执行中。备 份结束后请操作。	自动备份处理中,不能显示读取自动备 份设定画面
3551	*	自动备份执行中。备 份结束后,请选择 【文件整理】	自动备份中,不能进行【文件整理】
3560	*	备份文件的并排替换 失败。	CF 卡存取以外的原因,备份文件夹的并 排替换失败。
3580	*	备份文件存取中。存 取结束后操作。	进行【文件整理】后,显示另外的画 面。为了再次显示自动备份画面,必须 要【文件整理】处理结束。
3581	*	备份文件存取中。存 取结束后,进行【文 件整理】	进行【文件整理】后,为了再次进行 【文件整理】必须等上次进行的【文件 处理】结束。

10 PP 自动升级功能

10.1 功能概要

在 DX100 里, CPU 的构成有 YCP01 (主 CPU 基板)用的软件和 YPP01 (示教编程器)用的软件 2 种软件,在各自互换性问题上,只有搭配好的版本 在一起组合才能动作。

为此, YCP01 和 YPP01 软件的组合不是正规的组合时, 需要更换 YPP01 的软件。

10.2 操作顺序

10.2.1 YCP01 和 YPP01 的软件升级确认

DX100 主电源接通约 20 秒后 YCP01 和 YPP01 的软件版本组合自动的进行确认。



- YCP01 和 YPP01 的软件版本一致的情况
- 1. 自动升级处理结束后,中断的 YCP01 和 YPP01 的通信处理再次展开。
- 2. 约 40 秒后显示初始画面。

		12	· 尾 📶 🐝 🔞	📮 <del>(h</del>
程序内容	请选择主菜单			
主菜单	简单菜单	请接通伺服电源	Ę.	

10 PP 自动升级功能 10.2 操作顺序

# 10.2.2 YPP01 自动版本升级的实施

YPP01 示教编程器的应用比装在 YCP01 柜内 CF 卡的示教编程器应用版本低的情况或者不同的软件版本存在时,就开始自动系统版本升级处理。

自动版本升级不光是升级应用软件,示教编程器的 OS 也升级。(OS: Operating System)

	Ver 0.01
Auto UpGrade.	
File = ppautoverup.exe	
Do not turn the power off	

1. 自动版本升级处理结束后,中断的 YPP01 和 YCP01 再次开始通信处理。

- 但根据更新的软件,需要再次启动的情况也有。 此情况会自动启动后, YPP01 和 YCP01 再次开始通信处理。

2. 约40秒后,显示初始画面。



自动版本升级 0S 时,必须再次启动。因为校正正在交接,所以不需要校正操作。

	自动版本升级中,请务必不要关闭电源。
重要	关闭电源的情况下,请按照以下的方式处理。
•	再次接通 DX100 主电源
	- 再次实施自动版本升级,可以恢复的情况也有。
	• 自动版本升级处理中,报警发生时
	(1) 准备系统升级用的 CF 或者 USB 存储卡。
	(2) 同时按住【2】+【8】+【高速】键。
	- 示教编程器的 0S 更新
	(3) 同时安装 【联锁】+ 【8】+ 【选择】键
	(4) 实施手动系统升级
	- 详细请参考【DX100系统升级顺序书】 (HW0485193)
	- 按照上述说明执行后,还不能恢复的情况下,请更 换示教编程器。

10 PP 自动升级功能 10.3 报警信息

10.3 报警信息

自动系统升级中,发生报警时,请按以下方式处理。



- 再次接通 DX100 的主电源
  - 再次实施自动版本升级处理时,有时可以恢复。
- 自动版本升级处理中,发生报警时
  - (1) 准备版本升级用的 CF 卡或者 USB。
  - (2) 同时按住【2】+【8】+【高速】键
    - 示教编程器的 0S 更新
  - (3) 同时按住【联锁】+【8】+【选择】键
  - (4) 实施手动系统升级
    - 详细参考:【DX100 系统升级顺序书】(HW0485193)

11 系统配置的修改 11.1 追加 I/0 单元

# 11 系统配置的修改

11.1 追加 I/0 单元

追加 I/0 单元前请关闭电源。



追加操作必须在管理模式下进行。 操作模式或编辑模式下只能查阅已进行的状态设置。

- 1. 按住[主菜单]键的同时接通电源
- 2. 改变安全模式为管理模式
- 3. 选择主菜单的 {系统}
  - 显示系统画面。

			<b>(8</b> )	
系統	设置		1	
文件	版本			
外部储存	安全模式			
显示设置				
主菜单	简单菜单	维护模式		

4. 选择【设置】

-显示设置画面。

- 有■标示的项目不能选择。

			<b>Ø</b>	
死統 文件 ● 小部條符 ■ 显示设置 ④ 3	设置 ■ <mark>语言</mark> ■ 控制轴组 ■ 用途 ■ 通项基板 ■ IO単元 ■ CMOS存储区 ■ 日期/时间 ■ 选项功能			
主菜单	简单菜单	维护模式		

5. 选择【I0模块】

# 11 系统配置的修改

11.1 追加 I/0 单元

-显示所安装的 I/0 单元的当前状态。

			8	
系统       文件       外部储存       豆示设置       显示设置	IO単元           ST#         DI         DC           00         -         -           01         0016         0016           02         -         -           03         -         -           04         -         -           05         -         -           06         -         -           07         -         -           08         -         -           09         -         -           10         -         -           11         -         -           12         -         -           13         -         -           14         0040         0040	AI AO 基板 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 		
主菜单	简单菜单	维护模式		

6. 确认所安装的 I/0 单元的状态

ST#	输入 / 输出 (I/0) 模块
DI	触点输入数( <b>*1</b> )
DO	触点输出数( <b>*1</b> )
AI	模拟量输入点( <b>*1</b> )
AO	模拟量输出点( <b>*1</b> )
基板	基板类型( <b>*2</b> )

- -*1 表示没有安装相应的输入 / 输出 (I/0) 模块
- -*2 如果系统不认识此类型的基板,则显示一排星号(*****) 只要在 DI、DO、AI 和 AO 中显示的数值是正确的,就不会发生任 何问题。
- 7. 按【回车】键
  - -显示其余端口的 I/0 单元的安装状态,请同样确认。

9274 20	IOモジュール ST# DI DO AI AO 基板
ファイル	05 ねし 06 ねし
外部記憶	09 なし 10 なし 11 かし
画面設定	12
Aa	14 0040 0040 - YIU01 15
	16 なし 17 なし
	18 なし 19 なし
メインメニュー	ショートカット メンテナンスモードです

8. 按[回车]键

# 11 系统配置的修改

11.1 追加 I/0 单元

-显示确认对话框。



9. 选择"是"

系统参数会按当前安装的硬件状态进行自动设置。 - 至此,追加 I/0 单元的步骤完成。



如果画面显示与实际的安装状态不同,再次确认安装状态, 若安装状态正确,则 I/0 单元可能有缺损,请与本公司销售 部联系。

# 11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

11.2 追加基座轴和工装轴

追加基座轴和工装轴时,需在正确安装所有的硬件后,启动维护模式。



追加操作必须在管理模式下进行。 操作模式或编辑模式下只能查阅已设定的状态。

关于基座轴和工装轴需要设定以下的项目

- 机型
  - 从机型一览里选择。
    - 基座轴(B1、B2、B3、***、B8)时 在-X、-Y、-Z、-XY、-XZ、-YZ、-XYZ 里选择行走轴。
  - 工装轴为(S1、S2、S3、S4、S5、•••、S24)时 把没有输入的机型作为工装轴使用时,选择【通用*】【*轴组 数】。
- 连接 在连接画面中,规定与每个轴组连接的伺服单元和伺服单元使用的接 触器。
- 轴类型 在轴列表中选择一种。
  - 在回转-* 类型状态下 勿需选择(轴类型被设置为回转类型)
  - 在 行走-* 类型状态下 选择滚珠丝杠型或齿轮齿条型。
  - 在通用 -* 类型状态下
     选择滚珠丝杠、齿轮齿条型或回转类型。
- 构成
  - 该轴类型是滚珠丝杠类型时 则设定下列项目:
    - 动作范围(+) [mm]
    - 动作范围(-) [mm]
    - 减速比 (分子)
    - 减速比(分母)
    - 滚珠丝杠节距 [mm/r]】
  - 该轴类型是齿轮齿条型时 则设定下列项目:
    - 动作范围(+) [mm]
    - 动作范围 (-) [mm]
    - 减速比 (分子)
    - 减速比 (分母)
    - 齿轮直径 [mm]
    - 该轴类型是回转型 则设定下列项目:
      - 动作范围(+)
         [度]

DX100	11 系统配置的修改 11.2 追加基座轴和工装轴	
	• 动作范围 (-)	[度]
	• 减速比 (分子)	
	• 减速比 (分母)	
	• 偏移量(1/2轴间	距) [mm]
	• 电机规格 设置下列项目:	
	• 电机	
	• 伺服放大器	
	<ul> <li>整流器</li> </ul>	
	• 旋转方向	[正向/反向]
	• 最大转速	[rpm]
	• 加速时间	[秒]
	• 惯性比	
	• * 从各类机型列表中选择	译电机、放大器和整流器。

- 11.2.1 基座轴的设定
- 11.2.1.1 机型的选择

选择追加 / 变更基座轴的机型。

- 1. 按住【主菜单】再接通电源。
- 2. 调整为安全模式。
- 3. 选择主菜单的【系统】
  - 显示系统画面。



- 4. 选择【设定】
  - -显示设定画面。

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

- 有■标示的项目不能选择。

			<b>Ø</b>	
系统         文件         文件         外部储存         显示设置         显示设置	设置 ■语言 ■用途 ■用途 □选项基板 □I0単元 ■CMO多存储区 □日期/时间 □选项功能			
主菜単	简单菜单	维护模式		

- 5. 选择【控制轴组】
  - -显示现在设定的控制轴组的机型。



- 6. 把光标移动到要变更的控制轴组上,按【选择】
  - -显示机型一览表画面。

			1		
系统       文件       外部储存       显示设置       显示设置       Aa	机构种类一览表 无 RECT-XYZ RECT-YZ	RECT-X RECT-XZ RECT-Z	RECT-XY RECT-Y	RECT-X RECT-Y RECT-Z RECT-XY RECT-XZ RECT-YZ RECT-XYZ (参照下J	:移动X轴型基座 :移动Z轴型基座 :移动Z轴型基座 :移动XY轴型基座 :移动XXT轴型基座 :移动XZ轴型基座 :移动XZ轴型基座 :移动XYZ轴型基座
主菜単	简单菜单	维护模式			

7. 从机型一览里选择机型。

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

-选择了机型,就显示控制轴组画面。

			<b>(#</b> )	
系统       文件       文件       外部储存       显示设置       显示设置	<mark> </mark>	)1400-A0* :T-XYZ	63	
主菜单	简单菜单	维护模式		

8. 在控制轴组画面按住【回车】

- 控制轴组画面的设定结束后, 就显示连接画面。

DX100



#### 11 系统配置的修改 11.2 追加基座轴和工装轴

# 

在连接画面中,指定与各控制轴组连接的伺服单元和伺服单元伺服单元所 用的接触器以及与各接插头连接的轴。

- 1. 在连接画面中确认各控制轴组的类型。
  - -显示各控制轴组的连接状态。。



- 2. 选择想要的控制轴组的连接项目。
  - -显示能被设定的项目。
  - -选择项目后,返回到连接画面。



- 可以随意变更各控制轴组的各轴与伺服单元的接插头 (CN) 间的 连接。[]中的数值是轴的号码,它也表示与各轴连接的接插头 的号码。
- 各控制轴组的各轴和连接单元的哪个控制器连接都是可以调整 的。
- -【】的数值是轴编号,显示把哪个轴连接到哪个制动器上,
- 各控制轴组的各轴和哪个整流器(CV)连接都是可以的。
- -【】内的数值是整流器的编号,显示着哪个轴和哪个整流器连接。
- 前一页2的画面为例子时
  - B1 (底座)
     第1轴→伺服基板 (SV#2)、插头(7CN)、通电单元 (TU#1)、

# 11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

制动器插头 (BRK7)、整流器 (CV#1)

- 第2轴→
   伺服基板 (SV#2)、插头 (8CN)、通电单元 (8CN)、接通电源 (TU#1)、制动器插头 (BRK8)、插头 (CV#2)
- 第3轴→
   伺服基本 (SV#2)、插头 (9CN)、通电单元 (TU#1)、制动器
   插头 (BRK9)、整流器 (CV#3)
   选择项目
- 3. 在连接画面里按住【回车】

- 连接画面设定结束后, 转移到轴构成画面。

# 11.2.1.3 轴构成的设定

在轴配置画面中指定轴的类型。

- 1. 在轴配置画面中确认各轴的类型。
  - -显示各轴的类型。



- 2. 选择想要的轴类型
  - (1) 显示被设定的轴类型。

			<b>Ø</b>	
系统         文件         外部储存         正示设置         显示设置         五司	<ul> <li></li></ul>	Z A A A A A A A A A A A A A A A A A A A		
主菜单	简单菜单	维护模式		

- (2)滚珠丝杠型的移动轴应选为"滚珠丝杠",齿轮和齿条型的移动轴应选为"齿轮齿条"。
- (3) 然后画面返回到轴配置画面。
- 3. 选择轴类型

# 11 系统配置的修改

# 11.2 追加基座轴和工装轴

4. 在轴配置画面中按[回车]键

- 轴配置画面中的设定完成后, 转到机构规格画面。

### 11.2.1.4 机构式样的设定

在机构规格画面中,规定了有关机构的数据。

- 1. 在机构规格画面中确认每个轴的机构规格。
  - -显示轴的机构规格。



			8	
系统         文件         外部储存         显示设置         显示设置	机构规格 B1 : REC 轴类型 : 滚玥 动作范围(-) 动连范围(-) 减速比(分子) 减速比(分母) 滚珠丝杠节距	【XYZ K丝杠 0 1 1 10	年目 : 1 .000 mm .000 mm .000 .000 .000 mm/r	
主菜单	简单菜单	维护模式		

动作范围 : 输入离原点位置的最大移动位置 (正方向和负方向) (单 位: mm)

减速比 : 输入分子数和分母数

<例>如减速比1/2,则分子数输入1.0,分母数输入2.0 滚珠丝杠节距:输入滚珠丝杠转一圈后移动的长度。(单位: mm/r)

机构规格画面(齿轮齿条型)

			8	
系統 ▶ ● ●	机构规格 B1 : REC 轴类型 : 齿轩		轴 : 1	
文件 外部储存 一 显示设置 正 A3	动作范围(+) 动作范围(-) 减速比(分子) 减速比(分母) 齿轮直径		0.000 mm 0.000 mm 1.000 1.000 10.000 mm	
主菜单	简单菜单	维护模式		

动作范围: 输入离原点位置的最大移动位置(正方向和负方向)(单位: mm)

- 减速比 : 输入分子数和分母数
  - <例>如减速比1/120,则分子数输入1.0,分母数输入120.0
    -齿轮直径:输入齿轮的直径。(单位:mm)
    选择想要的项目
    - -把光标移动到想要变更的设定值项目上,按【选择】
  - 2. 设定内容变更

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

-数值输入状态时,输入设定值,按【回车】

- 3. 在机构规格画面里,按【回车】
  - 设置后,画面转到另一根轴,则对所有轴依次进行设置。 在最后一根轴设置完成后,当出现机构规格画面时,按[回车] 键后,则画面转到电机规格画面。

### 11.2.1.5 电机规格的设定

- 1. 在电机规格画面中确认各轴电机的规格。
  - 显示轴的电机规格。

			1	
系统 文件 外部條符 显示设置 配示 公置	电机规格 B1 : REC 轴类型 : 滚环 电机 伺服放大器 整动方向 整动方向 基大转速 加速性比	T-XYZ 朱丝杠 SRDA-SDA0 SRDA-COA12A01 正年 200 0.30 30	轴 :1 13 A A 专 10 TPM 10 秒 10 %	
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 2. 选择变更项目
  - 在数值输入花面里输入数值。
  - -选择电机 (或伺服放大器或整流器),则显示相应的列表画面。
  - 转动方向: 设定当前值向正方向增加的方向为电机的旋转方向。 (从负载侧看逆时针方向为正方向)。
- 图 11-1: 交流伺服电机



- 最大转速: 电机的最大输入转数。(单位: rpm)
- 加速时间:在0.01至1.00秒内以100%关节速度运动。从停止状态达到最大转速的输入时间。(单位:秒)
- 惯性比 : 设定移动轴为300,回转轴为0作为初始值,当动作确认时有以 下现象发生时,请作以下处理。

<现象1>运动中,运动不稳,忽快忽慢。

→ 将负载惯性比每次增加100,确认动作。

- <现象2>停止时,电机中有"嘎嘎"的异声。
  - →将负载惯性比每次减少100,确认动作。
  - 3. 变更设置内容

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

- 4. 在机构规格画面下按[回车]键
  - 电机规格设置后,转到下一轴的画面,对所有的轴进行设置。 在最后一个轴的电机规格画面下按[回车]键,则设置显示完成,并显示确认对话框。

			8		
系統	控制轴组				
Ż#	连接 : R1 : VA01 B1 : RECT R2 : 无	400-A0* XYZ			
外部储存		修改吗? B1 控制轴	? 捕组		
主菜单	简单菜单	维护模式			

- 如选择"是",则自动设置系统参数。

5. 关联文件夹的初始化

- 到此, 基座轴的追加 / 变更作业已经完成。

11.2.2 工装轴的设定

11.2.2.1 机型的选择

选择追加 / 变更工装轴的机型。

1. 在控制轴组画面中确认控制轴组型号

-显示控制轴组画面。

			8	
系統	控制轴组			
	连接 : R1 : VAC	1400-A0*	详细	
X1 <del>1</del>	B1 :无 R2 :无		详细	
外部储存	S1 :无		详细	
±rigit ⊡_Aa				
主菜单	简单菜单	维护模式		

2. 选择要变更的控制轴组型号

DX100

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

- 显	示机型列表	え 画面。		
			<b>(3)</b>	
系统 文件 外部储存 豆式设置 配 公置	机构种类一览表 无 GUN-2 SDA020D-W0* TWIN-GUN 通用-3 通用-6 Z-TURN1	D500B-S1* CUN-3 回转-1 通用-1 通用-4 X-TURN2 Z-TURN2	焊钳-1 SDA010D-₩0* 回转-2 通用-2 通用-5 Y-TURN2	回转-1: 回转1轴型工装轴 回转-2: 回转2轴型工装轴 通用-1: 通用1轴型工装轴 通用-2: 通用2轴型工装轴
				]
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 3. 在机型列表中选择型号
  - -选择型号后,返回到控制轴组画面。
  - 当工装轴不是"回转-1"和"回转-2"(如移动轴)时,则 选择"通用",但选择"通用"后,不支持插补运动(直线、 圆弧等)。



11.2.2.2 连接的设定

在连接画面中,指定与各控制轴组连接的伺服单元和伺服单元所用的接触 器以及与各接插头连接的轴

1. 在连接画面上,确认各控制轴组的连接。

# 11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

-显示各控制轴组的连接状态。

			8			
系统       文件       小部储存       電       显示设置       ▲3	AX SV <12345 R1 : #1 [12345 S1 : 聞 [	(S BRK 5789> TU <123456 57] #1 [123456 12] #1 [	CV 789> <123456789> 7] [1111111] -12] [23]	OT OT1 OT2	?	控轴组画面, 没有的轴组不显示
主菜单	简单菜单	<ol> <li>请选择连接到指</li> </ol>	空制轴组的伺服基板的	)序号		

- 2. 选择变更控制轴组的连接项目。
  - -显示可能设定的项目。
  - -选择项目,设定变更,返回连接画面。
  - 可以随意修改各控制轴组的各轴与伺服单元的接插头 (CN) 间的 连接。[]中的数值是轴的号码,它也表示与各轴连接的接插头 的号码
  - 可以变更控制轴组和各轴和伺服单元制动器 (BRK)
  - -【】内的数值是轴号码,显示轴和制动器的连接。
  - 可以变更各控制轴组的各轴和整流器(CV)的连接。
  - -【】内的数值是整流器的号码,显示轴和整流器之间的连接。
  - 上述画面为例子
  - S1 (工装)
     第1轴→伺服基板 (SV#1)、插头 (7CN)、伺服电源 (TU#1)、制动器插头 (BRK7)、整流器 (CV#2)
     第2轴→伺服基板 (SV#1)、插头 (8CN)、伺服电源 (TU#1)、制动器插头 (BRK8)、整流器 (CV#3)的顺序连接。
- 3. 选择选择项目
- 4. 在连接画面里按【回车】
  - -连接画面设定结束后,转移到轴构成画面。

11.2.2.3 轴配置的设定

在轴配置画面中,指定轴类型和电机类型。

- 1. 在轴配置画面里,确认各轴的型号。
  - -显示各轴的类型。

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

• 轴设定画面 (通用类型)

			<b>Ø</b>	
系統	轴配置 S1 : 通用−1 轴 轴类型			
文件	1 : 滚珠丝杠			
外部储存				
显示设置				
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 2. 选择要变更轴的类型
  - -显示可以变更的轴类型。

			<b>Ø</b>	
系統	轴配置 S1 : 通用−1 轴 轴类型			
文件	1 : <mark>流珠丝</mark> 齿轮齿 旋转	1 <b>111111</b> 条		
外部储存				
显示设置				
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 3. 选择轴类型
- 4. 在轴配置画面里,按【回车】

- 轴配置画面设定结束, 转移到机构式样画面。

11 系统配置的修改

# 11.2 追加基座轴和工装轴

### 11.2.2.4 机构规格的设定

在机构规格画面中确认各轴的机构规格。

1. 显示轴的机构规格。



- 动作范围: 设定原点为0条件下的运动极限位置(+方向、-方向)。(单位: 度)
- 减速比 : 分别设定分子与分母。 < 例 > 为 1/120 时,设定分子为 1.0,分母为 120.0。
- 偏移量 : 只有机器为"回转-2"时才需设定。 设定摆动轴 (第一轴)与回转台 (第二轴)间的距离。(单位: mm)

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

• 机构规格画面 (滚珠丝杠类型)

			<b>(2)</b>	
系统       文件       外部储存       显示设置       显示设置	机构规格 51 :通用 轴类型 :滚翔 动作范围(+) 动作范围(-) 减速比(分母) 滚珠丝杠节距	之一》 局−1 除丝杠 0 1 1 10	\$ 生 1 .000 mm .000 .000 .000 .000 mm/r	
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 动作范围 : 设定原点为0条件下的运动极限位置(+方向、
   方向)。(单位: mm)
- 减速比 : 分别设定分子与分母。 < 例 > 为 1/2 时,设定分子为 1.0,分母为 2.0。
- 滚珠丝杠节距: 输入滚珠丝杠每转一圈后所移动的长度。(单位: mm/r)
- 机构式样画面 (齿轮齿条类型)

			<b>(3</b> )	
系統	机构规格 S1 : 通月 轴类型 : 齿轮		轴 :1	
文件 外部储存	动作范围(+) 动作范围(-) 减速比(分子) 减速比(分母) 齿轮直径	0 0 1 1 10	. 000 mm . 000 mm . 000 . 000 . 000 mm	
显示设置 III Aa				
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 动作范围: 设定原点为0条件下的运动极限位置(+方向、-方向)。(单位: mm)
- 减速比 : 分别设定分子与分母。 < 例 > 为 1/120 时,设定分子为 1.0,分母为 120.0 。

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

-齿轮直径: 输入齿轮的直径。(单位: mm)

			<b>(3)</b>	
系統 文件 外部储存 ■ 星示设置 ■ A3	机构规格 S1 : 回转 轴 <u>*型</u> : 回转 动作范围(+) 动作范围(-) 减速比(分子) 减速比(分母) 偏移量(轴##1-2)		轴 : 1 0.000 度 0.000 度 0.000 0.000 mm	
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 2. 变更设定内容
- 3. 机构规格画面,按【回车】

- 设置后,画面转向下一个轴,依次对所有的轴进行设置。 在最后一个轴的机构规格画面下按 [回车],则机构规格画面中 的设置完成,画面转到电机规格画面。

# 11.2.2.5 电机规格的设定

在电机规格画面确认各轴电机的规范。

- 1. 在电机规格画面里,确认各轴的规格。
  - 显示轴电机的规格。

			<b>(</b>	
系统         文件         人部储存         見示设置         显示设置         通る	电机规格 S1 : 回 轴类型 : 回 电机放大器 整动方向 整动方向 最大时间 惯性比	続 -2 SGMP-15AW SRDA-SDB71A SRDA-COA1	轴 : 1 -YR1* 2A01A 正转 2000 rpm 0.300 秒 0%	
主菜单	简单菜单	维护模式		

- 2. 选择变更项目
  - 显示从输入状态行输入的所选数字的项目。 选择电机(或伺服放大器或整流器)则显示相应的列表画面。
  - 选择类型后,转到轴配置画面。
  - 转动方向: 设定当前值向正方向增加的方向为电机的旋转方向。 (从负载侧看逆时针方向为正方向)。

11 系统配置的修改

11.2 追加基座轴和工装轴

图 11-2: 交流伺服电机



- -最大转速: 电机的最大输入转数。(单位: rpm)
- 加速时间:在 0.01 至 1.00 秒内以 100% 关节速度运动。从停止 状态达到最大转速的输入时间。(单位:秒)
- 惯性比 : 设定移动轴为 300, 回转轴为 0 作为初始值, 当动作 确认时有以下现象发生时,请作以下处理。

- < 现象 1>

运动中,运动不稳,忽快忽慢。 →将负载惯性比每次增加100,确认动作。

- < 现象 2>

停止时,电机中有"嘎嘎"的声音。 →将负载惯性比每次减少100,确认动作。

3. 设置改变



# 12 DX100 的规格




**12** DX100 的规格 **12.1** DX100 的规格

12.1 DX100 的规格

控制 柜本	构成	立式安装、密闭形		
体	外形尺寸	参考下表		
	冷却方式	间接冷却		
	周围温度	0 ~+ 45 ℃ (运行时) - 10 ~+ 60 ℃ (运输、保管时)		
	相对湿度	10%~90%、没有结露		
	电源	三相 AC200V/220V(+10 ~ -15%)60Hz(±2%) AC200V(+10 ~ -15%)50Hz(±2%)		
	接地	D种(接地电阻100Ω以下) 专用接地		
	输入输出信号	专用信号(硬件) 输入: 23、输出: 5 通用信 号(标准最大) 输入: 40、输出: 40(三 极管输出: 32 继电器输出: 8)		
	位置控制方式	并行通讯方式(绝对值编码器絶)		
	驱动单元	交流 (AC) 伺服电机的伺服单元		
	加速度 / 负加速 度	软件伺服控制		
	存储容量	200000 程序点、10000 机器人命令		

小型 A 盘 ( 标准 )	MA1400、MA1900、VA1400、MH5L、MH6、HP20D、HP20D-6 425 (宽)× 1200 (高)× 450 (深)mm
中、大型 A 盘 ( 标准 )	MH50、MS80、ES165D、ES200D、VS50 425 (宽)×1200 (高)×450 (深)mm

### **12** DX100 的规格 **12.2** DX100 功能

12.2 DX100 功能

操作	坐标系选择	关节、直角 / 圆柱、工具、用户坐标系
	变更示教点	插入、删除、修改(机器人轴和外部轴可分 别修改)
	微动操作	可能
	轨迹确认	程序点的前进 / 后退,连续执行
	速度调整	操作或暂停期间均可进行精细地调整
	时间设定	可以 0.01 秒为单位
	便利功能	直接打开功能,预约画面功能
	接口	CF 卡插槽、U盘插槽 (USB1.1) (示教编程器上) RS232C (控制基板上) LAN (100 BASE-TX/10BASE-T) (控制基板 上) (选项)
	用途	弧焊、点焊、搬运、通用、其它
安全对策	基本安全措施	JIS 标准(日本工业标准)
	运行速度极限	用户可限定
	安全开关	三位型,伺服电源仅在中间位置能被接通( 在示教编程器上)
	干涉监视区域	S 轴干涉监视区域 ( 扇形 ), 立方体干涉监视 区域 ( 用户坐标 )
	自诊断功能	错误分类及二种类型的报警(重故障和轻故障)及数据显示
	用户报警显示	外围设备可能显示报警信息
	机械锁定	外围设备试运行时机器人不动
	 门联锁装置	只有当主电源关闭时,门才能打开
保养功能	显示操作时间	控制电源接通时间,伺服电源接通时间,再 现时间,动作时间,作业时间
	报警显示	报警信息及以前的报警历史
	输入 / 输出 (I/ 0) 状态诊断	可模拟输出
	工具常数 (T.C.P) 校验	使用主机具进行工具尺寸的自动校验(自动生成)

#### **12** DX100 的规格 **12.2** DX100 功能

示教功能	编程方式	菜单引导方式			
	编程语言	机器人语言: INFORM III			
	机器人动作控制	关节运动,直线 / 圆弧插补运动,工具姿态 控制			
	速度设置	百分比设定(对于关节运动),0.1毫米/秒 设定(对于插补运动),角速度设定(工具 姿态控制)			
	程序控制命令	跳转命令、调用命令、定时功能、机器人停 止 (暂时停止、完全停止)、机器人动作过 程中可执行命令			
	操作命令	备有对应各种用途的作业命令(如引弧、 熄弧等)。			
	变量	全局变量,局部变量			
	变量类型	字节型,整数型,双精度型,实数型,位置型			
	输入 / 输出命令	离散输入 / 输出、成组输入 / 输出信号处理			

#### 12 DX100 的规格 12.3 示教编程器的规格

## 12.3 示教编程器的规格

材质	强化塑料 (附皮带)				
外形尺 寸	169 (宽)×314.5 (高)×50 (深)mm (不含突起部分)				
表示部	TFT 彩色液晶、VGA (640 × 480)				
	触摸屏				
操作部	3位安全开关,启动开关,暂停开关,模式选择旋钮(3种模式)				
其他	CF 卡插槽 X1 带有 USB 插槽 (USB1.1)				

**12** DX100 的规格

12.4 DX100 的产品配置

## 12.4 DX100的产品配置

NX100 由单独的部件和功能模块(多种基板)所组成的。出现故障后的失灵 元件通常可容易地用部件或模块来进行更换。

本节说明了 DX100 控制板的配置情况。

#### 12.4.1 单元及基板的配置

部件与基板以小型机,中型机和大型机 DX100 的顺序排列如下

■ 小型机型

#### 伺服单元 断路器 电源接通单元

图 12-1: 小型机型的构成 -A 柜 (标准)



(取下后盖的状态)

### 表 12-1:小型机型的构成

形式	DX100	伺服单元	断路器	电源接通单元
机型		(整流器一体型)		
MH5L	ERDR-MH0005L-A00	SRDA-MH5	NF32-SW 3P 15A	JZRCR-YPU01-1
MH6	ERDR-MH00006-A00	SRDA-MH6	NF32-SW 3P 15A	JZRCR-YPU01-1
MA1400	ERDR-MA01400-A00	SRDA-MH6	NF32-SW 3P 15A	JZRCR-YPU01-1
VA1400	ERDR-VA01400-A00	JZRCR-MH6-14/00 $^{1)}$	NF32-SW 3P 15A	JZRCR-YPU01-1
MA1900	ERDR-MA01900-A00	SRDA-MH20	NF32-SW 3P 15A	JZRCR-YPU01-1
HP20D	ERDR-HP0020D-A00	SRDA-MH20	NF32-SW 3P 15A	JZRCR-YPU01-1
HP20D-6				

1.SRDA-MH6+SRDA-EAXB01A+SRDA-SDA14A01-E

#### 12 DX100 的规格 12.4 DX100 的产品配置

中、大型机型

图 12-2: 中、大型机型的构成-A柜(标准)



表 12-2(a): 中型机型的构成

形	DX100	伺服单元	整流器	断路器	电源接通单元
式					
机型					
MH50	ERDR-MH00050-A00	SRDA-MH50	SRDA– COA12A01AU–E	NF32-SW 3P 30A	JZRCR-YPU01-1
MS80	ERDR-MS00080-A00	SRDA-MS80	SRDA– COA12A01AU–E	NF32-SW 3P 30A	JZRCR-YPU01-1
VS50	ERDR-VS00050-A00	JZRCR-MS80 -71/00 ¹⁾	SRDA– COA12A01AU–E	NF32-SW 3P 30A	JZRCR-YPU01-1

1.SRDA-MS80+SRDA-EAXB01A+SRDA-SDA71A01A-E

表 12-2(b): 大型机型的构成

形	DX100	伺服单元	整流器	断路器	电源接通单元
ц					
机型					
ES165D	ERDR-ES0165D-A00	SRDA-MS165	SRDA-COA30A01A- E	NF32-SW 3P 30A	JZRCR-YPU01-1
ES200D	ERDR-ES0200D-A00	SRDA-MS165	SRDA-COA30A01A- E	NF32-SW 3P 30A	JZRCR-YPU01-1

12.4.2 控制柜冷却

通过从背面风管吸入从下部排出这样的空气流动进行风扇的冷却。

另外,控制柜内部通过空气循环进行冷却。 为确保冷却效果,请把控制柜的门关好。

**12** DX100 的规格

12.4 DX100 的产品配置

图 12-3: 冷却构造(小型机)







# 13 单元及基板的说明





### ■ 2次连接信号连接时的注意事项





13 单元及基板的说明 13.1 电源接通单元

### 13.1 电源接通单元

电源接通单元是由电源接通顺序基板 (JANCD-NTU□□) 和伺服电源接触器 (1KM, 2KM) 以及线路滤波器 (1Z) 组成。电源接通单元根据来自电源接通 顺序基板的伺服电源控制信号的状态,打开或关闭伺服电源接触器,供给 伺服单元电源 (三相交流 200 至 220 V)。

电源接通单元经过线路滤波器对控制电源供给电源(单相交流 200 至 220V)。

电源接通单元的形式

形式	对应机种
JZRCR-YPU01-	MH5L、MH6、MA1400、VA1400、MA1900、HP20D、 HP20D-6、MH50、MS80、VS50、ES165D、ES200D



图 13-1: 电源接通单元的构成 (JZRCR-YPU01-□) (UNOUI)

### 13.2 基本轴控制基板 (SRDA-EAXA01 □)

#### 13.2.1 基本轴控制基板 (SRDA-EAXA01 □)

基本轴控制基板(SRDA-EAX01□)控制机器人六个轴的伺服电机,

它也控制整流器、PWM 放大器和电源接通单元的电源接通顺序基板。

通过安装选项的外部轴控制基板(SRDA-AXB01□),可控制最多9个轴(包含机器人轴)的伺服电机。

基本轴控制基板(SRDA-EAXA01□)除机器人基本轴的控制之外,还有以下的功能。

- 控制器电源控制回路
- 防碰撞传感器 (SHOCK) 输入回路
- 直接输入回路

图 13-2: 基本轴控制基板 (SRDA-EAXA01□)



#### 13.2.2 防碰撞传感器的连接方法

#### 13.2.2.1 直接连接防碰撞传感器的信号线时

- 1. 在基本轴控制基板 EAXA-CN512 (动力插头)里,用端子销子把短路连接的【SHOCK-】和{SHOCK+】销子拆开。
- 2. 首先把拆下来的端子销【SHOCK-】和【SHOCK】分别和碰撞传感器的信号线连接。

13 单元及基板的说明
 13.2 基本轴控制基板 (SRDA-EAXA01 □)

碰撞传感器的信号线末端处理请准备以下形式的端子销子。

端子名称	端子型号	信号线侧端子型号
SHOCK-	TMEDN-630809-MA	TMEDN-630809-FA (nichifu)
SHOCK+	TMEDN-630809-FA	TMEDN-630809-MA (nichifu)

图 13-3:

防碰撞传感器的连接



### 13.2.2.2 用机器人内部电缆连接防碰撞传感器时

- 1. 在基本轴控制基板 EAXA-CN512 (动力插头)里,用端子销子把短 路连接的【SHOCK-】和 {SHOCK+】销子拆开。
- 2. 把分开的 SHOCK (+) 插头和机器人机内的防碰撞传感器信号线的 SHOCK (+) 连接。



因为防碰撞传感器是选项,标准配置机器人的机内防碰撞传 感器电缆没有连接防碰撞传感器。

机器人的机内防碰撞传感器电缆的配线,请参照使用的机器 人使用说明书中的配线图。

图 13-4: 防碰撞传感器的连接

13 单元及基板的说明

**13.2** 基本轴控制基板 (SRDA-EAXA01□)

(使用机器人内部电缆连接防碰撞传感器时)





#### 13.2.3 直接输入的连接

#### ■ 直接输入(伺服)1-5

用在接触功能等,输入应答性很快的信号时使用。

图 13-5: 直接输入 (伺服) 1-5 的连接

13 单元及基板的说明
 13.2 基本轴控制基板 (SRDA-EAXA01□)



#### 13 单元及基板的说明 13.3 CPU 单元的构成

#### 13.3 CPU 单元的构成

### 13.3.1 CPU 单元的构成

CPU 单元是由控制电源基板与基板架、控制基板、机器人 I/F 单元和轴控 制基板组成。

还有 CPU 单元的形式: 在 JZNC-YRK01 里, 只含有基板和控制基板。

请注意不含机器人 I/F 单元。





#### 13.3.2 CPU 单元内的单元基板

#### 13.3.2.1 控制基板 (JANCD-YCP01)

此基板 (JANCD-YCP01) 用于控制整个系统、示教编程器上的屏幕显示, 操作键的管理、操作控制、插补运算等。

它具有 RS-232C 串行接口、和 LAN 接口 (100BASE-TX/10BASE-T)。

#### 13.3.2.2 机器人 I/F 单元 (JZNC-YIF01-口E)

机器人 I/F 单元 (JZNC-YIF01-□E) 是对机器人系统的整体进行控制,控 制基板 (JANCD-YCP01) 是用背板的 PCI 母线 I/F 连接、基本轴控制基板 (SRDA-EAXA01A□)是用高速并行通讯连接的。

#### **13** 单元及基板的说明 **13.4** CPS 单元 (JZNC-YPS01-E)

### 13.4 CPS 单元 (JZNC-YPS01-E)

此 CPS 单元 (JZNC-YPS01-E) 是提供控制用的 (系统、I/O、控制器)的 DC 电源 (DC5V、DC24V)。

另外还备有控制单元的 0N/0FF 的输入。



图 13-7: CPS 单元 JZNC-YPS01-E

项目	规格			
交流输入	<ul> <li>额定输入电压: AC200/220V</li> <li>电压变更范围: + 10% ~- 15% (AC170 ~ 242V)</li> <li>频率 : 50/60Hz ± 2Hz (48 ~ 62Hz)</li> </ul>			
输出电压	DC + 5V DC + 24V (24V1: 系统用、24V2: I/0 用、24V3: 控制器用)			
监视器显示				
	显示	颜 色	状态	
	SOURCE	绿	有输入电源 灯亮 内部充电部分的放电结束 灯灭 (输入电源 供给状态)	
	POWER ON     绿     PWR_OK 输入信号 ON 时, 灯灭 (电源输出状态)		PWR_OK 输入信号 ON 时,灯灭 (电源输出状态)	
	+5V	红	+5V 过电流 灯亮 (+5V 异常)	
	+24V		+24V 过电流 灯亮 (+24V 异常)	
	FAN	红	FAN 异常 灯亮	
	OHT	红	内部异常温度上升 灯亮	
				<u> </u>

**13** 单元及基板的说明 **13.4** CPS 单元 (JZNC-YPS01-E)

项目	规格	规格			
控制电源的 0N/0FF	DX100 控制柜电源的接通,是通过转动控制柜上的无保险断路器到 ON 位置来接通的。如控制柜不位于工作场地内,可把控制柜的无保险断路器置于 ON 后,通过外部设备来接通和切断控制电源。如下所示,它是通过给控制柜控制电源的 CN152 连接外部开关来执行的。(出厂时 CN152-1 和 CN152-2 短接)				
	图 13-8: 控制电源 ON/OFF 连接图 DX100 DX100				
	CPS单元				
	JZNC-YPS01-E	卸掉短路夹具			
	CN152				
	R-IN <	控制电源ON/OFF开关			
	R-INCOM				
	关于 CN152 插头的配线,请参考【13.	8WAGO制造插头接线要领】。			

### 13.5 断路器基板 (JANCD-YBK01-□E)

#### 13.5.1 断路器基板 (JANCD-YBK01-□E)

控制轴基板是根据从基本轴控制基板(SRDA-EAXA01□)的指令信号,对机器人+外部轴共计9个轴的断路器进行控制)



**13** 单元及基板的说明 **13.6** I/0 单元 (JZNC-YIU01-E)

### 13.6 I/0 单元 (JZNC-YIU01-E)

#### 13.6.1 I/0 单元 (JZNC-YIU01-E)

数字输入输出(机器人通用输入输出)用的插头有4个。

输入输出点数,输入/输出=40点/40点。

关于输入输出的分配,根据用途不同,有专用输入输出和通用输入输出2 种。

专业输入输出是事前分配好的信号,主要是夹具控制柜、集中控制柜等外外部操作设备作为系统来控制机器人及相关设备的时候使用。

通用输入输出主要是在机器人的操作程序中使用,作为机器人和周边设备 的即时信号。

关于信号分配的详细,请参考【13.12 机器人通用输入输出信号分配】。

另外关于机器人通用输入输出信号的插头连接、起动、停止的输入输出信号,请参考【机器人通用输入输出插头(CN306、307、308、309)的连接】、【关于启动、停止的专用输入输出信号】。

图 13-9: I/O 单元 (JZNC-YIU01-E)



#### ■ 关于机器人通用输入输出插头 (CN306、307、308、309)

制作连接 I/0 单元 (JZNC-YIU01-E) 的输入输出插头 (CN306、307、308、309) 电缆时,请参考下页图纸。

**13** 单元及基板的说明 **13.6** I/0 单元 (JZNC-YIU01-E)

DX100



■ 关于启动、停止的输入输出信号

以下是起动、停止的专用输入输出信号。

• 启动伺服中 (按用途分: JZNC-YIU01-E)

#### 13 单元及基板的说明

**13.6** I/0 单元 (JZNC-YIU01-E)

- 外部伺服启动中 (全部通用: 专用输入端子台 MXT)
- 外部开始 (按用途分: JZNC-YIU01-E)
- •运行中 (按用途分: JZNC-YIU01-E)
- 外部暂停 (全部通用: 专用输入端子台 MXT)
- 外部急停 (全部通用: 专用输入端子台 MXT)

<时序图>



#### ■ 由外部设备控制的伺服电源接通时序图

只有伺服接通信号的上升沿有效,使用该信号可接通机器人的伺服电源。 定位、复位的时序图如下所示:



#### **13** 单元及基板的说明 **13.6** I/0 单元 (JZNC-YIU01-E)

### 外部设备启动的时序图

只有外部启动信号的上升沿有效。

通过该信号可启动机器人。

此信号靠决定能否启动的联锁装置及机器人实际开始运动的响应(运转中)来复位。



### ■ 输入 / 输出用外部电源的连接方法

标准配置中,输入/输出电源为内部电源设定。

若使用外部电源时,请按照以下的顺序进行连接。

- 1. 拆下连接机器人 I/0 单元的 CN303-1 至 3 和 2 至 4 之间的配线。
- 2. 把外部电源接到 I/0 单元的 CN303-1 上,+24V、CN303-2 连接到 0V 上。
- 关于 CN303 插头的配线,请参考【13.8 'WAGO 制造的插头配线要领】。

#### **13** 单元及基板的说明 **13.6** I/0 单元 (JZNC-YIU01-E)



图 13-10: 输入、输出用的外部电源的连接

#### DX100

### 13.7 机械安全单元 (JZNC-YSU01-1E)

#### 13.7.1 机械安全单元 (JZNC-YSU01-1E)

内有2重化处理回路的安全信号。

对外部进来的安全信号进行2重化处理,根据条件控制接通电源单元 (JZRCR-YRU)的伺服电源的插头的开关。

机械安全单元拥有以下主要的功能。

- 机器人专用输入回路。(安全信号2重化)
- 输入伺服接通安全 (ONEN) 输入回路 (2 重化)
- 超程 (OT、EXOT) 输入回路 (2 重化)
- 示教编程器信号 PPESP、PPDSW 其他输入回路 (安全信号 2 重化)
- 接触器控制信号输出回路(2重化)
- 急停信号输入回路(2重化)



#### 13.7.2 伺服接通可能输入信号的连接(ONEN1、ONEN2)

当机器人系统被分为几个伺服区域时,连接 ON_EN 信号线可使每个伺服区域的电源能单独开、关。

#### 13 单元及基板的说明

**13.7** 机械安全单元 (JZNC-YSU01-1E)

因为标准配置不使用,出厂时用跳线连接。。

为了安全起见,伺服接通可能信号的输入使用安全双回路。伺服接通可能 信号,需两个输入信号同时接通或切断。

如仅有一个信号接通则会发生报警。

关于伺服接通可能输入信号的用法请参见"独立/协调功能说明书"中的 "8 伺服电源单独控制功能"。

关于 CN211 插头的配线,请参考【13.8 "WAGO 制造插头配线要领】。

图 13-11: 伺服接通可能输入信号的连接



13.7.3 外部轴超程的连接

标准配置 (无外部轴)的机器人由于不使用外部轴超程信号,出厂时用跳 线连接。(参照下图)

机器人轴以外的外部轴需要超程输入信号时,按下述方法进行连接。

为了安全起见,外部轴超程信号的输入使用安全双回路。连接外部轴超程 信号,需两个输入信号同时接通或切断。

如仅有一个信号接通则会发生报警。

- 1. 拆去机械安全单元 JZRCR-YSU01-1E 的 CN211-9 至 -10 之间以及 CN211-11 与 -12 间的跳线。
- 2. 外部轴超程信号的配线请如下图所示,机械安全单元 JZRCR-YSU01-1E 的 CN211-9 和 -10 以及 CN211-11 与 -12 进行连接。

图 13-12: 外部轴超程的连接



13 单元及基板的说明 13.8 WAGO 插头配线要领

## 13.8 WAGO 插头配线要领

机械安全单元(JZNC-YSU01-1E)的CN211,控制电源:JZNC-YPS01)的CN152及I/0单元(JZNC-YIU01-E)的CN303均采用WAG0公司的插座。 连接电线到WAG0公司的插座上必须使用其专用的配线工具。 WAG0插头配线工具,是DX100的附件,有2种3个。 请选择适合插头尺寸的使用。 以下是配线要领。

1. WAGO 插头用的配线工具 A 部,插入到工具安装孔里。





13 单元及基板的说明 13.9 机器人专用输入端子台 (MXT)

#### ______ 13.9 机器人专用输入端子台(MXT)

是机器人专用信号输入的端子台,此端子台 (MXT) 安装在 DX100 右侧的 下面。

关于连接,请参考各项目的连接图。

图 13-13: 机器人专用输入端子台 (MXT)



#### ■ MXT 插头配线要领

为了安全的使用本产品,请遵守操作说明书正确进行作业。

1. 使用工具:操作螺丝刀

- 作业时,必须使用合适尺寸、形状的螺丝刀。

* WAGO 标准螺丝刀 210-119 210-119SB (附带有短型的一个)



2. 电线露出长度

#### 13 单元及基板的说明 13.9 机器人专用输入端子台 (MXT)

(1) 必须露出规定范围内的长度。



- *端子台规定露出长度(L) 250系列(5.0 mm间距) 9-10 mm
   - *适合电缆最大外径 φ 3.1mm
- (0) 占你在中国市
- (2) 电缆弯曲时需要调直。
- 3. 接线作业





(1) 当按下图箭头方向垂直压下配线工具。



(2) 把电线缓慢的插到连接孔的前端位置。 <u>电缆直径很细时,请不要插入过度。</u>



(3) 卸下专用工具后,电线被弹簧压紧。

### 13 单元及基板的说明

13.9 机器人专用输入端子台 (MXT)

(4) 要确保接线结实。(轻轻拉的方式进行确认)

■ 外部急停

连接外部操作设备等的急停开关时使用。

输入时,伺服电源打开,停止 JOB 的执行。

通信中,不能打开伺服电源。。



图 13-14: 外部急停接续



■ 安全开关

打开安全栏的门,是关闭伺服电源的信号。 连接上安装在安全栏门上的安全开关等的互锁信号。 输入互锁信号,伺服电源 OFF,就不能关闭伺服电源了。 但示教模式就失效了。



#### 13 单元及基板的说明 13.9 机器人专用输入端子台 (MXT)

图 13-15: 安全开关的连接



### ■ 安全锁安装的例子

在机器人周围安装和安全栏有互锁功能的门,不打开门,作业人员就不能 进入,打开门后,机器人停止作业。

安全锁输入信号是为了连接这个互锁信号的信号。

13 单元及基板的说明 13.9 机器人专用输入端子台 (MXT)

图 13-16: 装有安全锁的例子



输入互锁信号后,伺服电源 0N 时,关闭伺服电源。 (信号输入时,不能关闭伺服电源。

但是示教模式时,伺服电源不关闭。

(通信中,伺服电源可以打开。)

#### ■ 全速测试

示教模式时的测试运行,解除低速极限。

输入短路时,测试运行速度是示教时的100%速度。

输入打开时,低速模式选择(SSP)输入信号的状态下,选择第一低速 (16%)或者选择第2低速(2%)。



#### ■ 低速模式选择

在这个输入状态下,是FST (全速测试)打开时的测试运行速度。

- 打开时: 第2低速度 (2%)
- 短接时: 第1低速度 (16%)
- 图 13-18: 低速模式选择的连接

DX100



#### ■ 外部伺服 ON

连接外部操作机器等的伺服 ON 开关时使用。 通信后,伺服电源打开。

# 13 单元及基板的说明

13.9 机器人专用输入端子台 (MXT)

图 13-19: 外部伺服 ON 的连接



#### 外部暂停

连接外部操作机器等暂停开关时使用。

通信后,停止程序的执行。

通信中,不能进行开始及轴操作。



图 13-20: 外部暂停的连接





#### 13 单元及基板的说明 13.9 机器人专用输入端子台 (MXT)

### 外部安全开关

当两人进行示教时,为没有拿示教编程器的人连接一个安全开关。



图 13-21: 外部安全开关的连接

DX100 JZNC JANCD 机器人专用输入端子台 MXT 拆掉跳线 -YSU01-1E -YSF03 -33 EXDSW1+ ---`K 外部安全开关 -34 EXDS₩1- ← 同时ON/OFF -35 EXDSW2+ <--------36 EXDSW2- -

信号名称	连接编号	双路输入	功能	出厂设定
	(MXT)			
EXESP1+	-19		外部急停	用跳线短接
EXESP1– EXESP2+ EXESP2–	-20 -21 -22	0	用来连接一个外部操作设备的外部急停开关。 如果输入此信号,则伺服电源切断并且程序停 止执行。 输入信号时伺服电源不能被接通。	-
SAFF1+	-9		安全插销	用跳线短接
SAFF1– SAFF2+ SAFF2–	-10 -11 -12	0	如果打开安全栏的门,用此信号切断伺服电源。 连接安全栏门上的安全插销的联锁信号。如输 入此联锁信号,则切断伺服电源。当此信号接 通时,伺服电源不能被接通。 注意这些信号在示教模式下无效。	-
FST1+	-23		维护输入	打开
FST1- FST2+ FST2-	-24 -25 -26	0	在示教模式时的测试运行下,解除低速极限。 短路输入时,测试运行的速度是示教时的100% 速度。 输入打开时,在 SSP 输入信号的状态下,选择 第1低速(16%)或者选择第2低速(2%)。	
## 13 单元及基板的说明

13.9 机器人专用输入端子台 (MXT)

信号名称	连接编号	双路输入	功能	出厂设定
	(MXT)			
SSP+	-27		选择低速模式	用跳线短接
SSP-	-28	_	在这个输入状态下,决定了FST (全速测试) 打开时的测试运行速度。 打开时:第2低速 (2%) 短路时:第1低速 (16%)	-
EXSVON+	-29		外部伺服 ON	打开
EXSVON-	-30	_	连接外部操作机器等的伺服 0N 开关时使用。 通信时,伺服电源打开。	
EXHOLD+	-31		外部暂停	用跳线短接
EXHOLD-	-32	_	用来连接一个外部操作设备的暂停开关。 如果输入此信号,则程序停止执行。 当输入该信号时,不能进行启动和轴操作。	
EXDSW1+	-33		外部安全开关	用跳线短接
EXDSW1- EXDSW2+ EXDSW2-	-34 -35 -36	0	当两人进行示教时,为没有拿示教编程器的人 连接一个安全开关。	

13 单元及基板的说明 13.10 急停键的触点输出

### 13.10 急停键的触点输出

急停键的触点输出端子装于示教编程器上和 DX100 前门上的端子板 2XT(螺 孔 M3.5)上。

不管 DX100 的主电源接通或切断,这些触点的输出总是有效的 (状态输出信号为常闭触点)。



#### 13 单元及基板的说明 13.10 急停键的触点输出

13.10 急停键的触点输出

图 13-22: 急停按钮接点输出端子台 (2XT)

DX100门前面



#### 13 单元及基板的说明 13.11 伺服单元

### 13.11 伺服单元

伺服单元是由变频器及 PWM 放大器构成,变频器和 PWM 放大器是同一单元的为一种类型,变频器和 PWM 放大器分开的是一种类型。(参考表(伺服单元的构成)

#### 13.11.1 各单元的说明

#### 13.11.1.1 整流器

用整流器将交流电源(3相: AC200/220V)转换为直流电源,并提供此电源给每个轴所用的 PWM 放大器。

#### 13.11.1.2 放大器

把整流器供给的直流电源转换成一个3相电机所需的电源,并输送给每台伺服电机。

#### 13.11.2 伺服单元的构成

表 13-1:

组成零部件		MH5L	МН6	MA1400	VA1400	
			型号	型号	型号	型号
伺服包			SRDA-MH5	SRDA-MH6	SRDA-MH6	JZRCR-MH6-14/00
整流器			SRDA-COA12A01A	SRDA-COA12A01A	SRDA-COA12A01A	SRDA-COA12A01A
	PWM 放大器	S	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A
		L	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A
		U	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A
		R	SRDA-SDA03A01A	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A
		В	SRDA-SDA03A01A	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A
		Т	SRDA-SDA03A01A	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A
		AMP7				SRDA-SDA14A01A

表	表 13-2:				
组成零部件			MA1900	HP20D	
				HP20D-6	
			型号	型号	
伺	服单元		SRDA-MH20	SRDA-MH20	
	整流器		SRDA-COA12A01A	SRDA-COA12A01A	
	PWM 放大器	S	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A	
		L	SRDA-SDA21A01A	SRDA-SDA21A01A	
		U	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A	
		R	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A	
		В	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A	
		Т	SRDA-SDA06A01A	SRDA-SDA06A01A	
		AMP7			

## 13 单元及基板的说明

13.11 伺服单元

		表 13-3:		
组成零部件		МН50	MS80	VS50
		型号	型号	型号
整流器		SRDA-COA12A01AU	SRDA-COA12A01AU	SRDA-COA12A01AU
伺服单元		SRDA-MH50	SRDA-MS80	JZRCR-MS80-71/00
PWM 放大器	S	SRDA-SDA71A01A	SRDA-SDA71A01A	SRDA-SDA71A01A
	L	SRDA-SDA71A01A	SRDA-SDA71A01A	SRDA-SDA71A01A
	U	SRDA-SDA35A01A	SRDA-SDA71A01A	SRDA-SDA71A01A
	R	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A
	В	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A
	Т	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A	SRDA-SDA14A01A
	AMP7			SRDA-SDA71A01A

表	表 13-4:				
组成零部件		ES165D	ES200D		
			型式	型式	
整	流器		SRDA-COA30A01A	SRDA-COA30A01A	
	伺服单元		SRDA-MS165	SRDA-MS165	
	PWM	S	SRDA-SDA71A01A	SRDA-SDA71A01A	
		L	SRDA-SDA71A01A	SRDA-SDA71A01A	
		U	SRDA-SDA71A01A	SRDA-SDA71A01A	
		R	SRDA-SDA35A01A	SRDA-SDA35A01A	
		В	SRDA-SDA21A01A	SRDA-SDA21A01A	
		Т	SRDA-SDA21A01A	SRDA-SDA21A01A	
		AMP7			

#### 13 单元及基板的说明 13.11 伺服单元

图 13-23: MH5L, MH6, MA1400, MA1900, HP20D, HP20D-6 伺服单元的构 成



(关闭EAXA底座的状态)

(打开EAXA底座的状态)





(关闭EAXA底座的状态)

(打开EAXA底座的状态)

### 13 单元及基板的说明

13.11 伺服单元



(关闭EAXA底座的状态)

(打开EAXA底座的状态)

## 13 单元及基板的说明

13.11 伺服单元



13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

### 13.12 机器人通用输入输出信号定义

#### 13.12.1 弧焊用途





#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-29: JZNC-YIU01-E (CN309 插头) I/0 定义、接线图 (弧焊用 途)

DX100



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-30: JZNC-YIU01-E (CN306 插头) I/0 定义、接线图 用途)

(弧焊

DX100 I/O单元 (JZNC-YIU01-E) 端子台 (选项) 型号:TIFS553YS +24VU CN306 插座 信号 名称 端子号 ¦>⊧≠ 编号 各点 DC24V 20040 B1 IN09 通用输/ IN В1 B1 20041 A1 IN10 IN A1 A1 8mA MAX 20042 B2 IN11 IN B2 B2 20043 A2 IN12 IN A2 A2 20044 B3 IN13 IN В3 В3 20045 A3 IN14 IN A3 A3 ×P 20046 B4 IN15 IN В4 В4 20047 A4 IN16 IN A4 A4 В5 В5 B5 A5 A5 A5 B6 В6 B6 A6 A6 A6 B7 024VU В7 )24VU A7 024VU A7 024V ĭ**⊡**≉< <u></u> 30040 B8 OUT09 通用输出 OUT В8 B8 
 30041
 A8
 OUT10

 30042
 B9
 OUT11

 30043
 A9
 OUT12

 30044
 B10
 OUT13
 A8 A8 Ιουτ B9 В9 ουτ A9 A9 OUT B10 B10 OUT A10 A10 30045 A10 OUT14 Ιουτ _____* B11 30046 B11 OUT15 Ιουτ B11 A11 30047 A11 OUT16 OUT A11 B12 B12 B12 A12 A12 A12 B13 各点 B13 B13 A13 DC24V A13 A13 50mA MAX B14 B14 B14 A14 A14 A14 B15 B15 B15 A15 A15 A15 B16 024VU B16 024VU CN303 A16 内部电源 A16 024VU 024VU 3 +24V 024V B17 024VU B17 024VU A17 024VU A17 024VU (24V、1A) B18 +24VU B18 +24VU A18 +24VU Г A18 +24VU 外部電源 +24VU B19 +24VU +24VE 024VE B19 +24VU L Ē 024VU A19 +24VU A19 +24VU FG B20 Ţ B20 FG A20 024VU A20 024VU 024VU 024VU 024VU * 使用外部电源时CN303-1~3、-2~-4的跳线拆掉。 024VU +24VU +24VU +24VU +24VU +24VU +24VU +24VU +24VU

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-31: JZNC-YIU01-E (CN307 插头) I/0 定义、接线图 用途 (弧焊



+24VU +24VU +24VU +24VU

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

表 13-5: 专用输入一览(弧焊用途)

入力名称 / 功能
外部开始
和示教编程器上的【START】是同样功能。 与再现操作盒的[后动]键一样,具有同样的功能。此信号只有上升沿有效,可使机器人开始运转
( 再塊 )。但是在再塊状念下如禁止外部后动,则此信亏尤效。该设定在操作条件画面进行。
· 师出王程序
这个信号只有上升沿有效,调出机器人程序的首条,即调出主程序的首条 ^{*1} 。但是在再现过程中、 禁止再现调出主程序时(在操作条件画面设定)此信号无效。
清除报警/错误
发生报警或错误时(在排除了主要原因的状态下),此信号一接通可解除报警及错误的状态
再现模式选择
示教编程器的模式是【REMOTE】时,选择再现模式。
这个信号只有上升沿有效。
和其他的模式选择信号同时指定时,优先选择示教模式。   在制定画面下,【外部模式切换】变成【禁止】期间,此信号是无效的。
示教模式选择
示教编程器的模式键是【REMOTE】时,选择示教模式。 这个信号在 ON 排本期间,其他的模式选择是无效的
即使其他的模式选择信号是 ON 状态下,这个信号也优先选择,变成示教模式。
禁止进入干涉区1
当进入立方体 <b>1^{*2} 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态(伺服接通),待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。</b>
禁止进入干涉区 2
当进入立方体 2 ^{*2} 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态(伺服 接通),待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。
禁止作业 (禁止引弧)
此信号接通期间,禁止引弧。
若在引弧区间内断开此信号,则从该点起引弧。
用此功能来确认示教。
作业响应 (模拟引弧作业的响应)
在焊接电源没有装备 "引弧确认信号"的情况下,此信号作为模拟信号使用。一般按接通状态配线
(短路 OV)。
禁止摆焊
在此信号接通的状态下,不能进行摆焊。此功能可在不进行摆焊操作下检查示教的程序点和动作。
禁止接收传感信号
此信号一接通,就不能进行弧焊传感信号的接收。如安装了弧焊传感器,则可用此信号检查示教的程序点和动作。

*1 主程序是指使用主程序调出功能调出的程序。 除此以外的功能与普通的程序相同,通常将接通电源后直 接调出的程序,也就是控制子程序的母程序设定为主程 序。

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

#### 参考"8.6干涉区"页8-58。 *2

表 13-6: 专业输出一览(弧焊用途)

逻辑号码	输出名称 / 功能
30010	运转中
	告知程序为工作状态(告知程序处于工作中、等待预约启动状态、试运转中),这个信号状态与 再现操作盒的[启动]一样。
30011	伺服接通
	告知接通伺服系统,内部处理过程(如创建当前位置)已完成,进入可以接收启动命令的状态。 伺服电源切断后,该信号也进入切断状态。使用该信号可判断出使用外部启动功能时 DX100 的当 前状态。
30012	主程序首条
30013	告知当前的执行位置处在主程序的首条。此信号能用来确认主程序已被调出*2。 发生报警 / 错误
	通知发生了报繁及错误。另外、发生重故障报繁时、此信号接通直到切断电源为止
30014	电池报警
	此信号接通表明存储器备份用的电池及编码器备份用的电池电压 已下降,需更换电池。如因为电 池耗尽使存储数据丢失,而会引起大问题的发生。为了避免产生此情况,推荐使用此信号作为警 示信号。
$30015 \sim 30017$	选择远程 / 再现 / 示教模式
	告知当前设定的模式状态。这些信号与示教编程器的模式选择开关同步。与所选模式对应的信号 接通。
30020	立方体 1 内
	当前的控制点在事先设定好的区域(立方体1)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹具干涉。
30021	立方体 2 内
	当前的控制点在事先设定好的区域(立方体 2)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹具干涉。
30022	作业原点(立方体 32 内)*1
	当前的控制点在作业原点立方体区域时,此信号接通。依此可以判断出机器人是否在可以启动生 产线的位置上。
30023	可中途启动
	机器人工作时,此信号是处于接通状态。运行过程中如进行暂停操作后、当用光标移动到当前执 行命令行或在执行编辑操作时,此信号均为切断状态。因此,暂停后可以使用此信号重启联锁装 置。但是,因为示教模式下此信号也为接通状态,故必须与所选示教模式中的信号一起参考。
30024	断气(监控)
	当焊接电源发出的断气信号处于接通状态时,此信号接通。
30025	断丝 (监控)
	当焊接电源发出的断丝信号处于接通状态时,此信号接通。
30026	粘丝 (监控)
30027	断弧 (监控)
	当焊接电源发出的断弧信号处于接通状态时,此信号接通。
	1. 云柱过程由无检山业信息

*1 运转过程中个输出此信号。

作业原点位置立方体与立方体 32 相同。 *2

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

#### 13.12.2 搬运

图 13-32: JZNC-YIU01-E (CN308 插头) I/0 定义、接线图 (搬运用途)



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-33: JZNC-YIU01-E (CN309 插头) I/0 定义、接线图 (搬运用途)

DX100



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-34: JZNC-YIU01-E (CN306 插头) I/0 定义、接线图 (搬用用途)



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-35: JZNC-YIU01-E (CN307 插头) I/0 定义、接线图 (搬运用途)

DX100 I/O单元 (JZNC-YIU01-E) 端子台 (选项) +24VU 型号: TIFS553YS CN307插头 名称 信号 ſ 端子号 扁玉 各点 B1 20050 B1 传感器输入1 IN В1 DC24V 20051 A1 传感器输入2 IN A1 A1 8mA MAX B2 传感器输入3 IN В2 20052 B2 20053 A2 传感器输入4 IN A2 A2 В3 B3 传感器输入5 20054 B3 IN A3 A3 20055 A3 传感器输入6 IN Β4 20056 B4 传感器输入7 IN В4 Ĵ**≱**ŧ⊂ A4 A4 20057 A4 传感器输入8 IN В5 В5 B5 A5 A5 A5 В6 В6 B6 A6 A6 A6 В7 024VU 024VU B7 Α7 024VI A7 024VU В8 **B**8 抓手用电磁阀1-1-+30050 B8 ουτ A8 A8 - RLY -A8 抓手用电磁阀1-1+ OUT B9 В9 41 30051 B9 抓手用电磁阀1-2 OUT RLY A9 A9 A9 抓手用电磁阀1-2+ OUT B10 B10 ++30052 B10 抓手用电磁阀2-1-OUT A10 A10 - RLY -A10 抓手用电磁阀2-1+ OUT B11 B11 30053 B11 抓手用电磁阀2-2-++OUT A11 A11 - RLY -A11 抓手用电磁阀2-2+ OUT B12 B12 +30054 B12 抓手用电磁阀3-1-OUT A12 A12 RLY 抓手用电磁阀3-1+ A12 OUT B13 B13 各点 +抓手用电磁阀3-2-OUT 30055 B13 A13 A13 - RLY -DC24V 抓手用电磁阀3-2+ OUT A13 B14 B14 500mA MAX +抓手用电磁阀4-1-OUT 80056 B14 A14 A14 RLY 抓手用电磁阀4-1+ ουτ A14 B15 B15 _ _ ++ 
 30057
 B15
 抓手用电磁阀4-2 

 A15
 抓手用电磁阀4-2+
 OUT A15 A15 – – RLY – OUT B16 024Vl B16 024VU CN303 A16 024VL 内部电源 A16 024VU 3 B17 024Vl +24V 024V B17 024VU A17 1 A17 024VU (24V、1A) B18 24VU B18 +24VU A18 24VU A18 +24VU 外部电源 +24VE +24VL B19 24VU B19 +24VU A19 +24VU 024VU 024VE 2 A19 +24VU FG B20 B20 FG Ē 024VU A20 A20 024VU 024VU 024VU 024VU *使用外部电源时,请把CN303-1~-3、-2~-4间的跳线拆掉。 024VL 24VU +24VU

13-47

+24VU +24VU +24VU +24VU +24VU +24VU

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

表 13-7: 专用输入一览 (搬运用途用)

逻辑编号	输出名称 / 功能
20010	外部启动
	与再现操作盒的[启动]键一样,具有同样的功能。此信号只有上升沿有效,可使机器人开始运转(再现)。但是在再现状态下如禁止外部启动,则此信号无效。该设定在操作条件画面进行。
20012	调出主程序
	这个信号只有上升沿有效,调出机器人程序的首条,即调出主程序的首条*1。但是在再现过程 中、禁止再现调出主程序时(在操作条件画面设定)此信号无效。
20013	清除报警 / 错误
	发生报警或错误时(在排除了主要原因的状态下),此信号一接通可解除报警及错误的状态。
20015	再现模式选择
	示教编程器的模式键选择是【REMOTE】时,选择再现模式。 这个信号只有上升沿有效。
	和其他信号同时制定时,优先选择示教模式。
20016	示教模式选择
	示教编程器的模式键选择为【REMOTE】时,此选择为示教模式。 此信号为 0N 期间,其他模式选择是无效的。 还有其他的模式选择信号是 0N 批本时,此信号也被优先选择,成为示教模式
20020	禁止进入干涉区1
	当要进入立方体1时,此信号接通,机器人停止,成为待机状态(伺服 0N)。 待机中,此信号 0FF 时,机器人动作再次打开。
20021	禁止进入干社区 2
	当要进入立方体2时,此信号是0N状态时,机器人停止,成为待机状态(伺服0N)。 待机中,此信号是0FF时,机器人动作再次开始。
20026	防碰撞传感器
	是正常时 0N (NC)的状态信号输入。 此信号是 0FF 时,DX100 显示【碰撞传感器动作中】,变为 H0LD 状态。 示教模式时的输入解除通过搬运用途诊断画面设定。 不使用此信号时,在搬运用途诊断画面上把抓手碰撞传感器功能设定为【未使用】。
20027	气压低下
	是正常时 0FF (NO) 的状态信号输入。 此信号是 0N 时,再现模式时会发生用户报警,示教模式时,显示用户信息。
$20050 \sim 20\overline{057}$	传感器输入 1-8
	通过搬运专用命令 HSEN,监视输入 1 [~] 。 传感器输入 1-8 用 HSEN 来应对。
	*1 所谓主程序就是可以调出来的程序 (程序) 险业之外的

所谓主程序就是可以调出来的程序(程序)。除此之外的 功能和普通的程序一样。通常电源接通后,直接调出程 序,并且把管理子程序的母程序设定为主程序。 请参考【8.6干涉区域】。 *1

*2

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

表 13-8: 专用输出一览 (搬运通途)

逻辑号码	输出名称 / 功能
30010	运行中
	通知程序在执行由
	(执行程序时,预定等待启动、通知测试运行中)
	此信号和示教编程器的【START】的状态相同。
30011	伺服 ON 中
	伺服电源接通,现在位置作成等内部处理结束后,通知接收开始指令达到允许状态。
	伺服电源关闭后,此信号也关闭。
20019	可用于从外部后列时的 DX100 的状态判断。
30012	土柱广制大
	通知执行位置在主程序的前头。
	作为调出主程序的确认信号使用。*1
30013	报警/错误发生中
	通知报警及错误发生。
	重故障发生时,到电源切断位置,都不能变为 OFF 状态。
30014	电池报警
	内存保护及 ABSO 编码器用的电池电压低下时,此时信号打开,通知更换电池。
	蓄电池断电,会带来内存内部信息丢失造成很大伤害。
	以防万一,建议使用此警告信号。
$30015 \sim 30017$	远程 / 再现 / 示教选择模式
	告知现在的模式设定状态。
	示教编程器的模式切换键相同。
	对应选择模式的信号是 ON。
30020	立方体 1 内
	当前的控制点在事先设定好的区域(立方体1)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹
	具干涉。
30021	立方体 2 内
	当前的控制点在事先设定好的区域(立方体 2)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹
	具干涉。
30022	作业原点 (立方体 32 内) *1
	当前的控制点在作业原点立方体区域时,此信号接通。依此可以判断出机器人是否在可以启动生
	产线的位置上。
30023	<b></b> 可甲途后 <b>动</b>
	机器人工作时,此信号是处于接通状态。运行过程中如进行暂停操作后、当用光标移动到当前执
	行命令行或在执行编辑操作时,此信号均为切断状态。因此,暂停后可以使用此信号重启联锁装    第一位具
30050 ~	直。但是,因为不教候式下此信亏也为接迪状态,故必须与所述不教模式中的信亏一起参考。 工具用中磁调1~4
30057	
	工具用手动阀1~4是由搬运专用命令(HAND)控制输出的。
	工具14与工具用手动阀14对应。

*1 运行中不输出。

*2 作业原点立方体和立方体 32 是同一立方体。

## 13 单元及基板的说明

13.12 机器人通用输入输出信号定义

#### 13.12.3 通用用途

#### 图 13-36: JZNC-YIU01-E (CN308 插头) I/0 定义、接线图 (通用用途)



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-37: JZNC-YIU01-E (CN309 插头) I/0 定义、接线图 (通用用途)



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-38: JZNC-YIU01-E(CN306插头) I/0定义、接线图(通用用途)



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-39: JZNC-YIU01-E(CN307插头) I/0定义、接线图(通用用途)



13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

表 13-9: 专用输入一览(通用用途)

逻辑号码	输入名称 / 功能
20010	外部启动
	与再现操作盒的[启动]键一样,具有同样的功能。此信号只有上升沿有效,可使机器人开始运转 (再现)。但是在再现状态下如禁止外部启动,则此信号无效。该设定在操作条件画面进行。
20012	调出主程序
	这个信号只有上升沿有效,调出机器人程序的首条,即调出主程序的首条*1。但是在再现过程中、 禁止再现调出主程序时(在操作条件画面设定)此信号无效。
20013	清除报警 / 错误
	发生报警或错误时 (在排除了主要原因的状态下),此信号一接通可解除报警及错误的状态。
20015	再现模式选择
	示教编程器的模式键选择为【REMOTE】时,选择的是示教模式。 此信号只有上升沿有效。 和其他的模式选择信号同时指定时,优先选择示教模式。 在指定条件画面上,【外部模式切换】变更为【禁止】期间,此信号是无效的。
20016	示教模式选择
	示教编程器的模式键是【REMOTE】时,选择的是示教模式。 此信号在 ON 期间,其他模式的选择是无效的。 其他模式选择信号是 ON 状态时,此信号优先选择成为示教模式。
20020	禁止进入干涉区1
	当进入立方体 1*2 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态(伺服接通),待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。
20021	禁止进入干涉区 2
	当进入立方体 2*2 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态 (伺服接通),待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。
20022	作业禁止(工具 ON 禁止)
	此信号打开期间,即使执行 TOOLON 命令但实际上不能输出。
20024	禁止进入干涉区 3
	当进入立方体 3*2 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态(伺服接通)。
	待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。
20025	禁止进入干涉区 4
	当进入立方体 4 ^{*2} 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态(伺服接通)。
	待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。

*1 主程序是指使用主程序调出功能调出的程序。
除此以外的功能与普通的程序相同,通常将接通电源后直接调出的程序,也就是控制子程序的母程序设定为主程序。。
*2 请参考「8.6 干涉区域」。

13-54

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

逻辑号码 输出名称 / 功能 30010 运行中 告知程序为工作状态(告知程序处于工作中、等待预约启动状态、试运转中),这个信号状态与 再现操作盒的[启动]一样。 30011 伺服接通 告知接通伺服系统,内部处理过程(如创建当前位置)已完成,进入可以接收启动命令的状态。 伺服电源切断后,该信号也进入切断状态。使用该信号可判断出使用外部启动功能时 DX100 的当 前状态。 30012 主程序首条 告知当前的执行位置处在主程序的首条。 此信号能用来确认主程序已被调出*1 30013 发生报警 / 错误 通知发生了报警及错误。另外,发生重故障报警时,此信号接通直到切断电源为止。 30014 有关电池的报警 此信号接通表明存储器备份用的电池及编码器备份用的电池电压 已下降,需更换电池。如因为电 池耗尽使存储数据丢失,而会引起大问题的发生。为了避免产生此情况,推荐使用此信号作为警 示信号。  $30015 \sim 30017$ 选择远程 / 再现 / 示教模式 告知当前设定的模式状态。这些信号与示教编程器的模式选择开关同步。与所选模式对应的信号 接通。 30020 立方体 1内 当前的控制点在事先设定好的区域 (立方体1)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹 具干涉。 30021 立方体 2内 当前的控制点在事先设定好的区域(立方体 2)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹 具干涉。 30022 作业原点 (立方体 32 内) *1 当前的控制点在作业原点立方体区域时,此信号接通。依此可以判断出机器人是否在可以启动生 产线的位置上。 30023 可中途启动 机器人工作时,此信号是处于接通状态。运行过程中如进行暂停操作后、当用光标移动到当前执 行命令行或在执行编辑操作时,此信号均为切断状态。因此,暂停后可以使用此信号重启联锁装 置。但是,因为示教模式下此信号也为接通状态,故必须与所选示教模式中的信号一起参考。 30024 立方体 3 内 当前的控制点在事先设定好的区域 (立方体3)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹 具干涉。 30025 立方体4内 当前的控制点在事先设定好的区域 (立方体 4)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹 具干涉。 30026 作业命令 是对通用工具下达执行作业命令的信号。用执行命令 TOOL ON 或 PP 的 [TOOL ON] 键打开。用执 行命令 TOOL OFF 或 PP [TOOL OFF] 键关掉。但是接到禁止作业 (20022) 的信号时,本信号在机 器人停止的状态下关掉。

表 13-10: 专用输出一览 (通用用途)

*1 运转过程中不输出此信号。

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

*2 作业原点位置立方体与立方体 32 相同。

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

#### 13.12.4 点焊用途

图 13-40: JZNC-YIU01-E (CN308 插头) I/0 定义、接线图 (点焊用途)

DX100



# 13 单元及基板的说明

13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-41: JZNC-YIU01-E (CN309 插头) I/0 定义、接线图 (点焊用途)



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-42: JZNC-YIU01-E (CN306 插头) I/0 定义、接线图 (点焊用途)



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

图 13-43: JZNC-YIU01-E (CN307 插头) I/0 定义、接线图 (点焊用途)



#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

### 表 13-11: 专用输入一览表(点焊用途)

逻辑号码	输入名称 / 功能
20010	外部启动
	与再现操作盒的[启动]键一样,具有同样的功能。此信号只有上升沿有效,可使机器人开始运转 (再现)。但是在再现状态下如禁止外部启动,则此信号无效。该设定在操作条件画面进行。
20012	调出主程序
	这个信号只有上升沿有效,调出机器人程序的首条,即调出主程序的首条 ^{*1} 。但是在再现过程中、禁止再现调出主程序时(在操作条件画面设定)此信号无效。
20013	清除报警/错误
	发生报警或错误时(在排除了主要原因的状态下),此信号一接通可解除报警及错误的状态。
20015	再现模式选择
	示教编程器的模式键选择是【REMOTE】时,选择的模式为再现模式。 此信号只有上沿时有效。 和其他的模式选择信号同时制定时,优先选择示教模式。 在制定画面下,【外部模式切换】变为【禁止】期间,此信号是无效的。
20016	示教模式选择
	示教编程器上的模式键是【REMOTE】时,选择的是示教模式。 此信号是 ON 状态时,其他的模式选择是无效的。 另外其他的模式选择信号是 ON 状态时,此信号优先选择,变为示教模式。
20020	禁止进入干涉区 1
	当进入立方体 1*2 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态(伺服接通)。 待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。
20021	禁止进入干涉区 2
	当进入立方体 2*2 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态 (伺服接通)。 待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。
20022	焊接通 / 断信号 (自 PLC)
20022	输入来自联锁控制柜如 PLC 的焊接通 / 断选择开关的状态。根据此状态及机器人的状态可给焊机输出焊接通 / 断信号,信号输出时给焊接机的焊接通 / 断信号置为断,则不进行点焊。
20023	定接中断(目PLC)
20024	在焊机及焊钳发生异常需将机器人归复原位时,输入此信号。 输入此信号时,机器人可忽略点焊命令进行再现操作。 禁止进入干涉区 3
	当进入立方体 3*2 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态(伺服接通)。 待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。
20025	禁止进入干涉区 4
20050 *4	当进入立方体 4*2 的区域时,如此信号是接通的状态,则这时机器人暂停,处于待机状态(伺服接通),待机中如此信号一关掉,则机器人继续开始工作。 焊机冷却水异常
-	监视焊机冷却水的状态。本信号输入时,机器人显示报警并停止作业。但伺服电源仍保持接通状态。

## 13 单元及基板的说明

13.12 机器人通用输入输出信号定义

表 13-11: 专用输入一览表 (点焊用途)

逻辑号码	输入名称 / 功能
20051	焊钳冷却水异常
*4	监视焊钳冷却水的状态。本信号输入时,机器人显示报警并停止作业。但伺服电源仍保持接通状态。
20052	变压器过热
*4	发相针亦匠器的号党信号古接住送公扣器人按制器
	将序带受压备的开带信号直接很远结机备入控制备。 此信号为常闭输入信号 (NC),信号切断时则报警。 伺服电源仍保持接通状态。
20053	气压低
*4	<u>有压低,</u> 此信只拉通光把数
	一口压底,此信号按迪升报音。 伺服电源仍保持接通状态。
	焊接结束
*3	見一個和正常相接往市的信号
	执行焊接命令及手动焊钳时,作为确认信号使用。
	没有打开确认 LS 时,本信号接入后,焊接程序结束后,执行下一程序。
	焊接异常
*3	目儿姐接目云姐接付田巳党乃姐扣巳党的信息
	[定风序按亚尔序按纪禾开市及序机开市的信号。] ]焊接时本信号输入,机器人发生报警,机器人停止。
	粘丝检出
*3	
	焊接显示焊接结果异常及焊机异常信号。
	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /
*3	斤田八川徑山
	2段行程焊钳时,显示行程大开的状态。
	焊钳小开检出
*3	此信号与单行程相针的王宙检测超阻于关或双行程相针的小开检测超阻于关连接 用来必证相针的王宙
	现后与与半行程序组的方反包砌饭限方天线从行程序组的小行包砌饭限方天建设,用木盈缸序组的方反。。 
*3	
	表示焊钳处于加压状态。
. 0	电极更换完毕
*კ	  更换电极后,当输入此信号,则"电极需要更换"的信号断开,并且清除所储存的焊接打点次数。

*1 主程序是指使用主程序调出功能调出的程序。 除此以外的功能与普通的程序相同,通常将接通电源后直 接调出的程序,也就是控制子程序的母程序设定为主程 序。

- *2 参见"8.6 干涉区"。
- *3 此信号可在作业条件内的输入 / 输出信号分配画面分配给 任意的通用输入 / 输出信号。
- *4 此信号可用虚拟输入信号 "8202X" 设定为 "使用" 或 "不使用"。设定为 "不使用"时可按下面括号内所述的

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

作为通用输入 / 输出信号使用。



表 13-12: 专用输出一览(点焊)

逻辑号码	输出名称 / 功能
30010	运转中
	告知程序为工作状态(告知程序处于工作中、等待预约启动状态、试运转中),这个信号状态与 再现操作盒的[启动]一样。
30011	伺服接通
	告知接通伺服系统,内部处理过程(如创建当前位置)已完成,进入可以接收启动命令的状态。 伺服电源切断后,该信号也进入切断状态。使用该信号可判断出使用外部启动功能时DX100的当 前状态。
30012	主程序首条
	告知当前的执行位置处在主程序的首条。 此信号能用来确认主程序已被调出 *1
30013	发生报警 / 错误
	通知发生了报警及错误。另外,发生重故障报警时,此信号接通直到切断电源为止。
30014	有关电池的报警
	此信号接通表明存储器备份用的电池及编码器备份用的电池电压 已下降,需更换电池。如因为电 池耗尽使存储数据丢失,而会引起大问题的发生。为了避免产生此情况,推荐使用此信号作为警 示信号。
$30015 \sim 30017$	选择远程 / 再现 / 示教模式
	告知当前设定的模式状态。这些信号与示教编程器的模式选择开关同步。与所选模式对应的信号接通。
30020	立方体 1 内
	当前的控制点在事先设定好的区域(立方体1)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹具干涉。
30021	立方体 2 内
	当前的控制点在事先设定好的区域(立方体2)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹具干涉。
30022	作业原点 (立方体 32 内) *1
	当前的控制点在作业原点立方体区域时,此信号接通。依此可以判断出机器人是否在可以启动生产线的位置上。
30057	电极更换要求
	设定电极更换时的打点次数和实际打点次数不同时显示。
30023	可中途启动
	机器人工作时,此信号是处于接通状态。运行过程中如进行暂停操作后、当用光标移动到当前执行命令行或在执行编辑操作时,此信号均为切断状态。因此,暂停后可以使用此信号重启联锁装置。但是,因为示教模式下此信号也为接通状态,故必须与所选示教模式中的信号一起参考。

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

表 13-12: 专用输出一览(点焊)

逻辑号码	输出名称 / 功能
30024	立方体 3 内
	当前的控制点在事先设定好的区域(立方体3)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹具干涉。
30025	立方体 4 内
	当前的控制点在事先设定好的区域(立方体 4)时,此信号接通。可以防止与其他的机器人和夹具干涉。
30050	焊接通 / 断
*4	输出由联锁装置输入的信号,并结合机器人的状态。
30051 *3	焊接异常的复位
	该信号用于指示焊机异常复位。它是由示教编程器操作输出。
$30052 \sim 30056$ *3	焊接条件 (等级信号)
	1(1), 2(2), 4(3), 8(4), 16(5), 32(6), 64(7), 128(8)
	为焊机设置焊接条件。 输出格式可选二进制或离散点(位号)。最多可到 255 个条件,(最高位为奇偶位(指定时))。
	焊接命令
*3	此信号对焊机输出启动命令。将焊接条件信号作为启动命令的焊机不需要此信号。
*3	行程切换1 单电磁线圈 双电磁线圈 它是现行把想触的信号。用来变更想触的工作行用
	已定从11 柱片田的信亏,用术交更片田的丌瓜11 柱。
	*1 运转过程中不输出此信号。
	*2 作业原点位置立方体与立方体 32 相同。
	*3

- *3 此信号可在作业条件内的输入 / 输出信号分配画面分配给 任意的通用输入 / 输出信号。
- *4 此信号可用模拟输入信号 "8202X" 设定为 "使用" 或 "不使用"。设定为 "不使用"时可按下面括号内所述的 作为通用输入 / 输出信号使用。

输入信号 8202x

#### 13 单元及基板的说明 13.12 机器人通用输入输出信号定义

#### 13.12.5 JANCD-YEW01 基板 (标准)

#### 13.12.5.1 弧焊焊接用途

JANCD-YEW01 基板具备模拟输出 2 点、模拟输入 2 点及焊机的状态信号 (输出输出)。


## DX100 使用说明书

## 制造商

安川首钢机器人有限公司

- 地址:北京经济技术开发区永昌北路7号
- 邮编: 100176
- 电话: (010)67880541 67880544
- 传真: (010)67882878

YSR 安川首钢机器人有限公司